### МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# ФГБУ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ЗАПОВЕДНИК «БУРЕИНСКИЙ»

# ЛЕТОПИСЬ ПРИРОДЫ

за 2019 год



### МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# ФГБУ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ЗАПОВЕДНИК «БУРЕИНСКИЙ»

УДК 502,72 (091), (470,21)

		«УТВЕРЖД	ĮАЮ»
И.о. ді	ирек	гора Буреинско	ого заповедника
И.А. Г	Тодо	лякин	
<b>«</b>		>	2020 г.

Тема: ИЗУЧЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННОГО ХОДА ПРОЦЕССОВ, ПРОТЕКАЮЩИХ В ПРИРОДЕ И ВЫЯВЛЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗЕЙ МЕЖДУ ОТДЕЛЬНЫМИ ЧАСТЯМИ ПРИРОДНОГО КОМПЛЕКСА

# ЛЕТОПИСЬ ПРИРОДЫ

Книга **21** За **2019** год

Стр. - 157 Табл. - 45 Рис. - 31 Фот. - -Карт. - -

Зам. д	циректора по н	аучной работе
М.Ф.	Бисеров	
//		2020 г

### СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	
1. Территория заповедника	5
2. Пробные и учетные площадки	5
3. Рельеф	13
4. Почвы	13
5. Погода	13
6. Воды	32
7. Флора и растительность	32
8. Фауна и животное население	32
9. Календарь природы	42
10. Состояние заповедного режима	47
11. Научные исследования	49
12. Охранная зона	157

#### ПРЕДИСЛОВИЕ

Двадцать первая книга Летописи природы государственного природного заповедника «Буреинский» включает материалы, собранные на территории заповедника и в прилегающих районах в основном в **2019** г. и более ранний период не вошедшие по разным причинам в предыдущие тома Летописи.

Рубрикация данной книги Летописи природы в целом соответствует Методическому пособию «Летопись природы в заповедниках СССР (Филонов К.П., Нухимовская Ю.Д. – М.: Наука, 1990).

Важное место в настоящем выпуске книги Летописи природы (как, впрочем, и в большинстве предыдущих выпусков) занимает информация о научных исследованиях, проводившихся в заповеднике и прилегающих к нему районах силами научных сотрудников заповедника и иных научных учреждений, работавших ранее на территории заповедника. Данная информация представлена как результат обработки многолетних данных не в виде обычных сводных таблиц, а как итог их всестороннего анализа - в виде готовых авторских научных публикаций, причём большей частью уже опубликованных, в том числе, и в 2019 году. Важно отметить, что значительная часть работ посвящена видам, занесённым в Красные книги различного статуса (МСОП, РФ и ряда её субъектов).

Материалы данного выпуска Летописи природы также размещены в соответствующей рубрике на официальном сайте Буреинского заповедника: www: zapbureya.ru

На обложке: Рис. 1. Конец сентября в верховьях реки Ниман близ кордона «Ниман», ~1300 м н.у. м. (фото: М.Ф. Бисеров, 23.09.2013 г.)

#### 1. ТЕРРИТОРИЯ ЗАПОВЕДНИКА

Согласно данным межевания, проведенного в 2010 г., площадь заповедника составляет 356992 га. До 2010 г. считалось, что площадь заповедника составляет 358444 га.

Границы заповедника (приложение 1 к решению Хабаровского краевого Совета Народных депутатов «Об организации в Верхнебуреинском районе государственного заповедника» №100) остались те же:

Северная - от истока р. Олга по междуречью рек Бурейская Рассошина и Правая Бурея с р. Селемджа на восток до хр. Дуссе-Алинь и далее на юг и восток по нему до истоков р. Корбохон.

<u>Восточная</u> - от истоков р. Корбохон на юг по хр. Дуссе-Алинь до водораздела рек Лан — Эбкан-Макит (приток р. Балаганах).

<u>Южная</u> - от хр. Дуссе-Алинь по водоразделам рек Лан - Эбкан-Макит и Лан- Балаганах до устья р. Балаганах и далее по рекам Лан и Левая Бурея до слияния рек Правая и Левая Бурея.

Западная - от слияния рек Правая и Левая Бурея по водоразделу р. Правая Бурея с реками Умальта-Макит, Умальтекин, Мальмальта, Ниман и далее по водоразделу р. Бурейская Рассошина с реками Самыр и Олга до истока последней.

В 2019 году никаких изменений в территории заповедника не произошло.

### 2. ПРОБНЫЕ И УЧЕТНЫЕ ПЛОЩАДКИ

(С.В. Осипов)

# Описание классов тундровой и болотной растительности и полные геоботанические описания пробных площадей

В Летописи природы за 2019 г. продолжено размещение полных геоботанических описаний пробных площадей с территории заповедника. Характеристика классов подготовлена с учётом всех имеющихся материалов. За названием класса указан номер таблицы с геоботаническими описаниями в приложении. Затем приведены сходные единицы классификации других авторов, ранее указанные для этой части региона (для среднего и нижнего Приамурья, хребтов Тукурингра, Становой, Джугджур, северной и средней части Сихотэ-Алиня). При этом различаются четыре степени соответствия: для классов примерно одного ранга (объёма) — в основном соответствует (соответствует) и частично соответствует, для классов различных рангов (разного объёма) — включает (в основном включает) и частично включает. Частота встречаемости классов растительности характеризуется в следующей шкале: очень редко — редко — довольно редко — довольно часто — часто — очень часто.

#### Тундровый – VII

#### Тундровый – VI

#### Кустарничково-лишайниковый – V

41. Cladina stellaris & Vaccinium uliginosum — c-microcombinatio — II — Кустарничково-кладиновый (табл. 1 прил.). Соответствует 2-му типу кладониевых тундр (Работнов, 1937). В тундровом и подгольцовом поясах. На склонах и вершинах в близких к зональным местообитаниях. Редко. Представлен коренными микрокомбинациями. Кустарничковый ярус: надземная сомкнутость 90%, высота 15 см, образован Rhododendron aureum, Cassiope ericoides и другими видами. Лишайниковый ярус: надземная сомкнутость 70%, высота 10 см, образован Cladina rangiferina, Cladina stellaris и Cetraria laevigata с участием мха Pleurozium schreberi.

42. Alectoria ochroleuca & Diapensia obovata – c-microcombinatio – II — Кустарничково-

алекториевый (табл. 12 прил.). В тундровом поясе. На склонах и вершинах в близких к зональным местообитаниях. Редко. Представлен коренными микрокомбинациями. Кустарничковый ярус: надземная сомкнутость 50%, высота 5–6 см, образован Diapensia obovata, Sieversia pusilla, Arctous alpina и другими видами. Лишайниковый ярус: надземная сомкнутость 65–80%, высота 5–6 см, образован Alectoria ochroleuca, Allocetraria nivalis, Thamnolia vermicularis, Cetraria laevigata и другими видами.

### Kустарничковый -V

Включает формацию с преобладанием Phyllodoce caerulea (Шлотгауэр, 2003).

- 43. Phyllodoce caerulea & Cladina stellaris c-microcombinatio II Лишайниково-кустарничковый. В подгольцовом поясе. На вершинах и склонах. Довольно редко. Представлен коренными микрокомбинациями. Кустарничковый ярус: надземная сомкнутость 60—95%, высота 10—20 см, образован Rhododendron aureum, Phyllodoce caerulea, Cassiope ericoides и другими видами. Лишайниковый ярус: надземная сомкнутость 25—30%, высота 2—8 см, образован Cladina rangiferina и Cladina stellaris. (Рис. 17.)
- 44. Phyllodoce caerulea & Pleurozium schreberi c-microcombinatio II Зеленомошно-кустарничковый. В подгольцовом поясе. На вершинах и склонах, на участках с длительно сохраняющимся снегом. Довольно редко. Представлен микрокомбинациями, которые можно рассматривать как нивальный климакс, то есть формирующийся под воздействием длительно сохраняющегося в весенний период снегового покрова. Травяно-кустарничковый ярус: надземная сомкнутость 95%, высота 15 см, образован Phyllodoce caerulea, Rhododendron aureum, Cassiope ericoides, Sieversia pusilla, Tilingia ajanensis и другими видами. Моховой ярус: надземная сомкнутость 70%, высота 4 см, образован Pleurozium schreberi и другими видами.
- 45. Cassiope ericoides & Sieversia pusilla c-microcombinatio II Травяно-кустарничковый. В подгольцовом поясе. На вершинах и склонах в близких к зональным местообитаниях. Очень редко. Представлен коренными микрокомбинациями. Кустарничковый ярус: надземная сомкнутость 90%, высота 15 см, образован Cassiope ericoides, Spiraea beauverdiana, Sieversia pusilla, Phyllodoce caerulea и другими видами. Мохово-лишайниковый ярус выражен слабо надземная сомкнутость 5%.
- <u>46. \* Vaccinium uliginosum & Pleurozium schreberi c-microcombinatio II Голубичный зеленомошный</u> (табл. 1 прил.). В верхней части бореально-лесного и подгольцовом поясах. В долинах. Редко. Представлен коренными микрокомбинациями. Кустарничковый ярус: надземная сомкнутость 90–100%, высота 35–45 см, образован Vaccinium uliginosum с участием Calamagrostis purpurea и других видов. Моховой ярус: надземная сомкнутость 70–100%, высота 7–10 см, образован Pleurozium schreberi с участием других видов.

#### Тундровый каменистый – VI

Включает группу ассоциаций Щебнисто-дриадовые тундры (Шлотгауэр, 2003).

#### Кустарничково-лишайниковый каменистый – V

<u>47. Cladina stellaris & Rhododendron redowskianum – d-microcombinatio – II — Кустарничково-лишайниковый наскальный.</u> В тундровом поясе. На скалистых склонах. Довольно часто. Представлен коренными микрокомбинациями. Сложен эпилитно-лишайниковыми и тундровыми парцеллами (те и другие занимают 30–70% площади). Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 10%, высота 25 см, образован Pinus pumila. Травяно-кустарничковый ярус: надземная сомкнутость 20%, высота 10 см, образован

Tilingia ajanensis, Sieversia pusilla, Rhododendron aureum, Cassiope redowskii и другими видами. Лишайниковый ярус: надземная сомкнутость 40%, высота 7 см, образован Cladina stellaris, Cladina rangiferina, Asahinea chrysantha, Thamnolia vermicularis и другими видами.

48. Орніорагта ventosa & Cassiope redowskii — d-microcombinatio — II — Кустарничковолишайниковый каменистый. В тундровом поясе на склонах и вершинах в близких к зональным местообитаниях. В подгольцовом поясе на курумовых склонах. Довольно часто. Представлен серийными микрокомбинациями. Сложен эпилитно-лишайниковыми и тундровыми парцеллами (те и другие занимают 30–70% площади). Кустарничковый ярус: надземная сомкнутость 15–25%, высота 15 см, образован Cassiope redowskii, Vaccinium vitis-idaea, Rhododendron aureum, Sorbaria grandiflora и другими видами. Лишайниковый ярус: надземная сомкнутость 20–30%, высота 7–8 см, образован Cladina stellaris, Cladina rangiferina, Cladonia uncialis и другими видами. Эпилитные накипные и листоватые лишайники покрывают почти всю верхнюю поверхность камней.

#### \* Тундровый болотный – VI

### Моховой кустарничковый – V

Частично соотв формации Кустарничково-мохов. горные тундры (Колесников, 1969 б).

49. Polytrichum jensenii & Salix saxatilis — c-microcombinatio — II — Лишайниково-долгомошный ивнячковый. В бореально-лесном и подгольцовом поясах у верхней границы леса. В долинах. Очень редко. Представлен коренными микрокомбинациями. Травяно-кустарничковый ярус: надземная сомкнутость 70%, высота 30 см, образован Salix saxatilis, Calamagrostis purpurea, Viola epipsiloides и другими видами. Моховой ярус: надземная сомкнутость 80%, высота 10 см, образован Polytrichum jensenii и другими видами.

#### Болотный гипоарктобореальный – VII

#### Моховой болотный – VI

#### Сфагновый – V

- <u>55. Sphagnum angustifolium & Vaccinium uliginosum c-microcombinatio II Голубично-сфагновый</u> (табл. 1 прил.). В бореально-лесном поясе. На надпойменных речных террасах. Очень редко. Представлен коренными микрокомбинациями. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 30%, высота 1.2 м, образован Betula divaricata. Травяно-кустарничковый ярус: надземная сомкнутость 70%, высота 40 см, образован Vaccinium uliginosum, Rubus сhamaemorus и другими видами. Моховой ярус: надземная сомкнутость 100%, высота 7 см, образован Sphagnum angustifolium с участием других видов.
- <u>56. Sphagnum riparium & Carex appendiculata c-microcombinatio II Сфагновый осоковый</u>. В бореально-лесном поясе. На надпойменных речных террасах. Очень редко. Представлен коренными микрокомбинациями. Травяной ярус: надземная сомкнутость 90%, высота 40–50 см, образован Carex appendiculata, Comarum palustre и другими видами. Моховой ярус: надземная сомкнутость 80–90%, высота 9 см, образован Sphagnum riparium.
- <u>57. Sphagnum angustifolium & Carex appendiculata c-microcombinatio II Сфагновый осоковый</u> (табл. 1 прил.). В бореально-лесном поясе. На надпойменных речных террасах. Очень редко. Представлен коренными микрокомбинациями. Довольно часто присутствует лиственничный подрост до 500 шт./га. Довольно редко встречаются кустарники (Salix udensis). Травяной ярус: надземная сомкнутость 90–100%, высота 40–50 см, образован Carex appendiculata, Comarum palustre и другими видами. Моховой ярус: надземная сомкнутость 95–100%, высота 8 см, образован Sphagnum angustifolium с участием других видов.
  - 58. Sphagnum imbricatum & Carex lugens c-microcombinatio II Сфагновый

кустарничково-травяной бугорково-западинный. В горно-тундровом и подгольцовом поясах. На вершинах и гольцовых террасах. Очень редко. Представлен коренными микрокомбинациями. Травяной ярус: надземная сомкнутость 100%, высота 20 см, образован Carex soczavaeana, Sieversia pusilla и другими видами. Моховой ярус: надземная сомкнутость 50%, высота 5 см, образован Sphagnum russowii и Sphagnum compactum.

#### Долгомошный (политриховый) – V

- 59. Polytrichum jensenii & Carex globularis c-microcombinatio II Осоково-долгомошный. В бореально-лесном поясе. На надпойменных речных террасах. Очень редко. Представлен коренными микрокомбинациями. Травяной ярус: надземная сомкнутость 95–100%, высота 25–30 см, образован Carex globularis, Sanguisorba stipulata, Veratrum охумераlum и другими видами. Моховой ярус: надземная сомкнутость 90%, высота 7–8 см, образован Polytrichum jensenii.
- <u>60. Polytrichum jensenii & Carex appendiculata c-microcombinatio II Осоководолгомошный</u> (табл. 1 прил.). В бореально-лесном поясе. На надпойменных речных террасах. Очень редко. Представлен коренными микрокомбинациями. Травяной ярус: надземная сомкнутость 90%, высота 45 см, образован Carex appendiculata. Моховой ярус: надземная сомкнутость 90%, высота 15 см, образован Polytrichum jensenii.

# Травяной болотный — VI Разнотравный моховой — V

- 61. Caltha sibirica & Aulacomnium palustre c-microcombinatio II Аулакомниево-разнотравный. В бореально-лесном поясе. На надпойменных речных террасах. Очень редко. Представлен коренными микрокомбинациями. Травяной ярус: надземная сомкнутость 100%, высота 20–50 см, образован Caltha sibirica, Trollius uniflorus, Veratrum oxysepalum, Pedicularis resupinata и другими видами. Моховой ярус: надземная сомкнутость 15–90%, высота 4–5 см, образован Aulacomnium palustre.
- 62. Sanguisorba stipulata & Polytrichum jensenii c-microcombinatio II Долгомошно-разнотравный. В бореально-лесном поясе. На надпойменных речных террасах. Очень редко. Представлен коренными микрокомбинациями. Травяной ярус: надземная сомкнутость 80—100%, высота 25–40 см, образован Veratrum oxysepalum, Sanguisorba stipulata, Tilingia ajanensis, Calamagrostis purpurea и другими видами. Моховой ярус: надземная сомкнутость 40–100%, высота 5–12 см, образован Polytrichum jensenii.
- 63. Caltha sibirica & Sphagnum angustifolium c-microcombinatio II Сфагновый разнотравный (табл. 1 прил.). В бореально-лесном поясе. На надпойменных речных террасах. Очень редко. Представлен коренными микрокомбинациями. Травяной ярус: надземная сомкнутость 95–100%, высота 30–40 см, образован Veratrum oxysepalum, Sanguisorba stipulata, Ligularia sibirica, Carex globularis и другими видами. Моховой ярус: надземная сомкнутость 95–100%, высота 5–9 см, образован Sphagnum angustifolium и другими видами.

#### Осоковый – V

64. Carex rostrata & Comarum palustre — c-microcombinatio — II — Сабельниково-осоковый (табл. 1 прил.). В бореально-лесном поясе. На надпойменных речных террасах. Очень редко. Представлен коренными микрокомбинациями. Кустарниковый ярус: надземная сомкнутость 10–30%, высота 0.5–1.8 м, образован Spiraea salicifolia и Salix udensis. Травяной ярус: надземная сомкнутость 100%, высота 50 см, образован Carex rostrata, Comarum palustre и Calamagrostis purpurea. Моховой ярус: надземная сомкнутость 25–35%, высота 5–9 см, образован Sphagnum angustifolium и другими видами.

### Приложение. Геоботанические описания пробных площадей

Для видов древесного яруса указано соотношение по запасу стволовой древесины (в долях 10), для подроста — соотношение по численности (в долях 10). Для видов кустарникового яруса и лиан указана сомкнутость крон (в процентах). Для видов травяно-кустарничкового и мохово-лишайникового ярусов указано проективное обилие (в процентах). "0" означает менее 0,5, "х" — только мёртвые особи, "-" — вид отсутствует.

Таблица 1

Номер класса	41	42	46	46	55	57	57	57	57	57	57	57	60	63	64
Номер описания	195	222	232	253	202	204	205	206	210	217	218	219	221	79	222
Год описания	1990	2009	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1989	1990
Длина пробной площади, м	5	3	10	10	5	10	10	10	25	10	10	10	10	10	10
Ширина пробной площади, м	5	3	5	5	5	5	10	5	20	10	10	10	10	10	10
Высота над ур. моря, м	1480	1853	1080	1060	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1280	1080
Уклон, град.	0	2	3	7	2	2	0	0	0	3	3	3	3	4	3
Азимут, град.	-	120	90	150	90	135	-	-	-	225	225	225	225	180	225
Древесный ярус: сомкнутость крон, %	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-
Древесный ярус: высота, м	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-
Larix cajanderi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-
Picea ajanensis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	_
Подрост: численность, шт./га	10	-	-	100	-	-	100	100	50	200	500	500	500	50	-
Larix cajanderi	10	-	-	10	-	-	10	10	10	10	10	10	10	10	-
Picea ajanensis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кустарниковый ярус: сомкнутость крон, %	-	-	1	10	30	-	0	0	0	0	2	35	5	-	30
Кустарниковый ярус: высота, м	-	-	0,4	0,5	1,2	-	1	1	1	1,1	1,1	2	1,4	-	1,8
Betula divaricata	-	-	-	-	30	-	-	-	0	0	-	0	-	-	-
Salix udensis	-	-	-	10	-	-	-	0	0	0	2	25	5	-	20
Pinus pumila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Duschekia fruticosa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Spiraea salicifolia	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	15
Juniperus sibirica	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Травяно-кустарничковый ярус: проективное обилие, %	35	30	40	65	32	40	60	45	55	65	60	50	55	35	67
Травяно-кустарничковый ярус: высота, см	15	5	35	45	40	40	60	50	60	50	45	50	45	30	50
Кустарнички и низкие кустарники															ł
Spiraea beauverdiana	5	-	5	15	-	1	1	5	2	1	-	2	-	0	-
Vaccinium uliginosum	-	-	30	45	15	1	0	0	0	-	0	-	-	-	-
Vaccinium vitis-idaea	1	-	2	-	1	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-
Rhododendron aureum	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salix saxatilis Turcz. ex Ledeb.	-	-	3	12	-	-	-	-	0	-	-	1	2	-	-
Cassiope ericoides	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Empetrum sibiricum	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-

Phyllodoce caerulea	1	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arctous alpina	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diapensia obovata	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ledum palustre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lonicera edulis	-	-	3	_	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oxycoccus microcarpus	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	_
Pentaphylloides fruticosa	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	_
Salix saxatilis	-	-	2	10	-	-	_	-	-	-	-	-	-	-	-
Cassiope redowskii	-	-	-	_	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ledum decumbens	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ledum macrophyllum	-	-	-	_	-	-	_	_	_	-	_	-	-	_	_
Linnaea borealis	-	-	-	_	-	-	_	_	-	-	_	-	-	_	_
Rhododendron redowskianum	-	5	-	_	-	-	_	-	-	-	-	-	-	_	_
Salix turczaninowii	-	?1	-	_	-	-	_	-	-	-	-	-	-	_	_
<b>Полукустарнички</b>															
Rubus arcticus L.	-	-	5	0	-	7	_	2	0	10	5	12	5	1	3
Comarum palustre	-	-	-	_	-	4	18	2	15	17	18	3	17	1	12
Sieversia pusilla	-	5	-	_	-	-	_	_	_	_	_	_	_	_	_
Гравы															
Calamagrostis purpurea	-	-	5	2	1	3	5	3	2	3	3	4	5	1	7
Filingia ajanensis	1	0	0	3	-	-	-	-	0	-	2	0	1	8	-
Viola epipsiloides	-	-	1	0	-	1	_	0	-	8	8	8	5	2	2
Carex appendiculata	-	-	-	-	-	25	10	15	4	10	17	12	24	-	7
Carex cinerea	-	-	-	-	-	-	4	2	2	4	3	3	-	0	-
Carex rostrata	-	-	-	-	-	-	-	-	22	14	5	10	1	-	37
Smilacina trifolia	-	-	-	_	-	1	-	2	5	2	-	-	3	3	0
Carex globularis	5	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-
Carex limosa	-	-	-	-	-	-	-	-	8	4	3	-	-	-	-
Carex mollissima	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
Carex rhynchophysa	-	-	-	-	-	2	25	17	-	-	-	-	-	-	-
Diphasiastrum alpinum	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Luzula parviflora	-	-	-	-	-	-	-	_	-	-	_	0	-	0	-
Luzula rufescens	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	0	-	-	-
Rubus chamaemorus	0	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Frientalis europaea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0	-	0
Veratrum oxysepalum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	9	-
Caltha sibirica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Carex iljinii	-	-	-	-	-	_	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	_	-	-	-	-	-	6	3	-	-	-	-	-	-	_
Carex paupercula														i	1

Chamerion angustifolium	-	-	-	_	_	_	_	_	_	1	0	_	_	-	_
Equisetum palustre	_	-	-	-	-	-	_	_	_	_	1	_	0	-	_
Hierochloe alpina	_	3	-	-	-	-	_	_	_	_	_	_	_	-	-
Luzula sibirica	_	_	_	_	-	-	_	_	_	_	_	_	_	1	_
Sanguisorba stipulata	_	_	_	_	-	-	_	_	_	_	_	_	_	2	_
Viola kusnezowiana	_	_	_	1	-	-	_	_	_	_	_	_	_	_	_
Acelidanthus anticleoides	_	-	-	-	-	-	_	_	_	_	_	_	-	-	-
Aconitum karafutense	_	-	0	-	-	-	_	_	_	_	_	_	-	-	_
Allium maximowiczii	_	-	-	-	-	-	_	_	_	_	_	_	-	-	_
Angelica saxatilis	_	-	-	-	-	-	_	_	_	_	_	_	-	-	-
Carex atherodes	_	-	-	-	-	-	_	_	_	_	_	_	-	-	-
Carex eleusinoides	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	_
Carex fuscidula	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	_
Carex media	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carex pallida	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carex sabynensis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carex tripartita	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	_
Epilobium palustre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
Equisetum pratense	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
Equisetum sylvaticum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-
Eriophorum brachyantherum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-
Gentiana algida	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ligularia sibirica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	-
Pedicularis resupinata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Polemonium schmidtii	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
Scirpus maximowiczii	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Swertia stenopetala	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мохово-лишайниковый ярус: проективное обилие, %	65	70	90	65	92	95	90	85	27	87	85	80	78	90	19
Мохово-лишайниковый ярус: высота, см	10	5	7	10	7	8	8	8	9	8	8	10	15	7	9
Мхи: проективное обилие, %	22	-	90	60	92	95	90	85	27	87	85	80	78	90	19
Sphagnum angustifolium	-	-	-	1	90	95	70	45	60	75	70	60	8	90	10
Polytrichum jensenii	-	-	-	25	-	1	-	2	1	5	7	20	70	0	10
Pleurozium schreberi	20	-	90	25	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aulacomnium palustre	-	-	-	1	-	-	-	-	-	0	3	2	1	0	0
Sanionia uncinata	-	-	-	10	-	-	0	-	-	-	0	0	0	-	-
Warnstorfia fluitans	-	-	-	-	-	-	3	0	-	1	3	-	1	0	-
Sphagnum riparium	-	-	-	-	-	-	20	40	25	10	5	-	-	-	-
Polytrichastrum alpinum	-	-	-	3	1	-	-	3	1	-	-	-	-	-	-
Ptilium crista-castrensis	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dicranum bonjeanii	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			11												

Dicranum sp.	-	_	0	-	_	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aulacomnium turgidum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Calliergon stramineum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Dicranum polysetum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hylocomiastrum pyrenaicum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hylocomium splendens	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mnium sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-
Ptilidium ciliare	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Racomitrium lanuginosum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Warnstorfia exannulata	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
Лишайники: проективное обилие, %	45	70	1	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cetraria laevigata	8	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cladina rangiferina	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cladina stellaris	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cladonia uncialis	2	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alectoria ochroleuca	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Allocetraria nivalis	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cetrariella delisei	-	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cladina portentosa	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cladonia ecmocyna	2	-	_	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Thamnolia vermicularis	-	5	_	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Asahinea chrysantha	-	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

#### 3. РЕЛЬЕФ

Общие сведения. Рельеф заповедника типично горный. Слагающие его отроги хребтов относятся к системе Хингано-Буреинского (или Буреинского) нагорья, возникшего в меловом периоде в результате альпийской складчатости. Оно сформировано сводово-глыбовыми морфоструктурами Дуссе-Алиня, Ям-Алиня, Буреинского хребта и Баджальского антиклинория, имеющих наивысшие в Приамурье абсолютные высоты — до 2300 м. Осевые части хребтов сложены древними гранитами, гнейсами, слоистыми и хлоритовыми сланцами (Суслов, 1947, Аваряскин, 1970). Основной особенностью рельефа является сочетание горных хребтов с высотами 1100-2300 м над ур. м. и отдельных гор — сопок, занимающих большую часть территории, с речными долинами, занятыми аккумулятивными террасами и развитыми поймами (Орлов, 1971).

В 2019 году изменений в рельефе заповедника не отмечено.

#### 4. ПОЧВЫ

Общие сведения. По почвенно-географическому районированию территория заповедника находится в зоне горных буротаежных иллювиальных, гумусовых и болотных почв (Шибанов, 1984). Почвенные разности зависят от характера рельефа, экспозиции, степени влажности. Характерная особенность почв - их маломощность. На склонах его глубина не превышает 10-25 см и на 50% состоит из обломков горных пород. Доминирующие типы почв:

Горные буро-таежные, мерзлотные почвы – приурочены к склонам и вершинам гор, где произрастают лиственничные леса (500-900 м над ур.м.; около 80% территории)

Горно-тундровые, торфяно-перегнойные почвы в верхнем поясе гор в зоне кедрового стланика (900 и более м над ур.м.; около 20% территории).

Характерной особенностью почв является общая маломощность. На горных склонах толщина почв обычно не превышает 10-25 см, причем и этот слой состоит наполовину из обломков горных пород. Встречаются горные мерзлотные гумусо-иллювиальные, торфянисто-болотные, иловато-дерновые и слоистые почвы.

В 2019 г. исследования почв на территории заповедника не проводилось.

#### 5. ПОГОДА

Общая информация. Климат заповедника является северным вариантом муссонного, со сменой северо-восточных ветров зимой и юго-западных летом. В целом, климат заповедника можно охарактеризовать как суровый.

Среднемесячная температура января — минус  $33,1^{0}$  С, июля -  $16,8^{0}$  С. Прочти еждегодно на территории заповедника фиксируются температуры ниже минус  $50^{0}$  С. Зимой наблюдается температурная инверсия, образующаяся при стекании более плотного холодного воздуха в межгорные понижения.

Таблица 2. Сумма активных температур по месяцам с апреля по октябрь в районе заповедника

Месяцы:	Высота (	м) н у. м.
месяцы.	400-500	900-1000
Апрель	23,6	-
Май	260,5	168,2
Июнь	548,2	450,8
Июль	593.1	509,7
Август	512,8	411,5
Сентябрь	215,5	60,4
Октябрь	10,8	-
Сумма активных температур:	2164,5	1600,6

Сумма активных температур: Период с среднесуточными температурами свыше  $10^0$  С в заповеднике на высоте около 500 м охватывает время с середины апреля по начало октября и составляет  $2164,5^0$ , а на высоте 900 м – с мая по сентябрь  $(1600,6^0)$ . (табл. ). В гольцовом поясе гор (выше 1400 м над ур.м) суммы температур бывают значительно ниже.

Годовая сумма осадков - до 680 мм. В июле осадки достигают 113-155 мм, относительная влажность воздуха - 71-83%. Повторяемость ветров (в %) по основным и промежуточным направлениям: Преобладают ветры северо-восточного направления при скорости 0,4 м/с. и юго-западного направления до 1,4 – 1,6 м/с. Степень повторяемости северо-восточных ветров колеблется от 64 до 80%, их скорость невелика, до 2-4 м/с. Зимой часты штили, особенно в долинах рек. Более подробные данные о ветровом режиме отсутствуют. Относительная влажность воздуха в течение года стабильна, составляя в среднем 74%. Продолжительность безморозного периода составляет в среднем 62 дня.

Продолжительность вегетационного периода зависит от высоты над уровнем моря и экспозиции склонов, и в среднем для высоты 500-600 м составляет до 150 дней. Продолжительность периода с устойчивым снежным покровом также сильно варьирует по высотам, составляя в среднем 250 дней. Устойчивый снежный покров ложится в конце октября. Снежный покров залегает 170-210 дней в году. Ветры обусловливают значительное перераспределение снега. В июне-июле большинство снежников исчезает.

Глубина снежного покрова в среднем до 20-30 см, высоко в горах и в распадках может достигать 1,5-2 м. Экстремально низкие температуры в основном отмечаются в январе: до - 45-55<sup>0</sup> С и ниже. Перепады давления — наблюдаются в течение всего года.

Грозовая деятельность отмечается в основном в июле-августе. Часто в июле отмечаются т.н. «сухие грозы», во время которых и возникают пожары.

Туманы более характерны для весенне-летнего периода, отмечаются не часто. Сильные ветры также редки и отмечаются в основном в весенне-летний период.

### ПОГОДНЫЕ УСЛОВИЯ НА КОРДОНАХ

Таблица 3.

Погодные условия на кордоне «Стрелка» в январе 2019 (Сарычев П.В.)

Дата	Утр	День	Веч	Осадки	Р г/пс	Дата	Утр	День	Вечер	Осадки	Р г/пс.
01.01	-	-	-	-	-	16.01	-38	-25	-38	Ясно	-
02.	-	-	-	-	-	<b>17.</b>	-30	-25	-28	Пасмурн	-
03	-	-	-	-	-	18.	-33	-22	-33	Ясно	-
04.	-	-	-	-	-	19.	-42	-22	-30	Перемен	-
05.	-	-	-	-	-	20.	-27	-19	-30	Пасмурн	-
06.	-	-	-	-	-	21.	-38	-22	-35	Ясно	-
07.	-	-	-	-	-	22.	-49	-25	-35	Перемен	-
08.	-	-	-	-	-	23.	-34	-20	-22	Пасмурн	-
09.	-	-	-	-	-	24.	-26	-16	-21	Пасмурн	-
10.	-	-	-	-	-	25.	-23	-13	-30	Ясно	-
11.	-	-	-	-	-	26.	-37	-18	-29	Ясно	-
12.	-	-	-	-	-	27.	-35	-15	-29	Ясно	-
13.	-	-	-	-	-	28.	-32	-19	-30	Ясно	-
14.	_	-	-	-	-	29.	-37	-18	-29	Ясно	-
15.	-31	-23	-30	пасмурн	-	30.	-25	-16	-20	Снег	-
						31.	-21	-18	-30	Снег	-

Таблица 4. Погодные условия на кордоне «Стрелка» в феврале 2019 (Сарычев П.В.)

Дата	Утр	День	Веч	Осадки	Р г/пс	Дата	Утр	День	Вечер	Осадки	Р г/пс.
01.02	-38	-20	-28	Ясно	-	16.02	-32	-14	-15	Перемен	
02.	-32	-19	-30	Ясно	-	<b>17.</b>	-15	-10	-25	Снег/пер	
03	-40	-20	-24	Ясно	-	18.	-30	-7	-20	Перемен	
04.	-25	-22	-30	Пасмурн	-	19.	-26	-6	-27	Перемен	
05.	-41	-25	-30	Пасмурн	-	20.	-30	-4	-22	Перемен	
06.	-43	-28	-37	Пасмурн	-	21.	-27	-5	-20	Перемен	
07.	-49	-28	-37	Пасмурн	-	22.	-25	-5	-25	Снег/пер	
08.	-44	-26	-30	Ясно	-	23.	-23	-6	-10	Ясно	
09.	-44	-23	-33	Ясно	-	24.	-16	-6	-11	Снег	
10.	-41	-20	-32	Ясно	-	25.	-18	-6	-20	Пасмурн	
11.	-44	-20	-33	снег/ясн	-	26.	-32	-8	-19	Ясно	
12.	-44	-20	-32	Ясно	-	27.	-24	-4	-15	Ясно	
13.	-42	-18	-30	Ясно	-	28.	-28	-5	-14	Ясно	
14.	-40	-14	-29	Перемен	-	01.03	-27	-5	-20	Перемен	
15.	-35	-14	-29	перемен	-	02.03	-32	-6	-20	Ясно	
						03.03	-29	-4	-	Перемен	

Таблица 5.

Таблица 6.

### Погодные условия на кордоне «Стрелка» в марте 2019 (Тараник Г.И.)

Дата	Утр	День	Веч	Осадки	Вет м/с	Дата	Утр	День	Вечер	Осадки	Вет м/с
01.03	-	-	-	-	-	16.02	-	-	-	-	-
02.	-	-	-	-	-	<b>17.</b>	_	-	-	-	-
03	-	-	-	-	-	18.	-13	0	-3	снег	-
04.	-	-	-	-	-	19.	-15	-3	-9	перемен	3-5
05.	-	-	-	-	-	20.	-13	-3	-12	ясно	-
06.	-	-	-	-	-	21.	-19	-9	-12	облачн	До 7
07.	-	-	-	-	-	22.	-23	-6	-16	перемен	3-5
08.	-	-	-	-	-	23.	-22	-3	-20	облачн	3-5
09.	-	-	-	-	-	24.	-32	-3	-17	ясно	0-5
10.	-	-	-	-	-	25.	-26	0	-10	облачн	0-3
11.	-	-	-	-	-	26.	-22	0	-12	перемен	0-5
12.	-	-	-	-	-	27.	-24	-3	-19	перемен	0-3
13.	-	-	-	-	-	28.	-24	0	-12	ясно	0-7
14.	-	-	-	-	-	29.	-24	-2	-12	перем	0-5
15.	-	-	-	-	-	30.	-22	0	-11	Пасмурн	0-7
						31.	-17	2	-11	перемен	0-7

Погодные условия на кордоне «Стрелка» в апреле 2019 (Тараник Г.И.)

Дата Утр День Веч Осадки Вет м/с Дата Утр День Вечер Осадки Вет м/с 01.04 -16 0 -12 перемен B 0-7 16.04 0 15 3 Вр.дождь 3-9 3 0-5 -2 3B 10 02. -20 3 -7 перемен **17.** 6 1 пасмурн 03 -16 5 -5 перемен B-3 0-3 18. 0 0 -3 Вр.снег B 0-5 04. -12 6 -5 перемен 19. -3 0 -2 Вр.снег 3 0-5 0 6 0 B 0-6 9 0 B 0-5 05. -11 пасмурн 20. -6 пасмурн 5 0 2 -2 -3 B 0-8 21. 3 0-20 **06.** -3 пасмурн снег 5 -3 0 10 -2 -11 B 0-8 3 0-15 **07.** Вр. снег 22. облачно 5 -3 0 3 0-5 -3 08. -8 перемен 23. 2 пасмурн B 0-3 6 -3 0 09. -3 пасмурн B 0-2 24. -1 4 утр снег B 0-3 5 -3 10. -5 облачно B 0-5 25. -5 8 -3 3 0-3 ясно 7 -10 -3 3 0-10 -6 10 0 3 0-10 11. ясно 26. ясно 12 -2 3 0-6 0 12. -9 27. -6 14 3 0-7 ясно ясно -5 -2 Ю 0-15 13. 1128. 17 3 3 0-10 Вр снег -6 ясно 7 0 -4 C3 0-10 29. -2 14. -6 перемен 18 3 0-3 ясно 0 7 15. 8 B 0-2 30. -6 утр снег 13 3 0-10 дождь

Погодные условия на кордоне «Стрелка» в мае 2019 (Тараник Г.И.)

Дата Утр День Веч Осадки Вет м/с Дата Утр День Вечер Вет м/с Осадки 01.05 0 2 3 0-5 16.05 4 дождь 4 02. 0 16 3 0-3 **17.** перемен 7 03 4 19 облачно 3 0-7 18. 04. 12 5 Ю 0-10 6 ясно 19. **05.** -2 2 0 снег B 0-3 20. 06. 0 3 0 3 0-5 21. снег 9 **07.** 0 3 0 22. пасмурн В 0-7 08. -2 14 5 23. ясно 09. 2 7 B 0-724. 1 пасмурн 10. 13 4  $_{
m B}$  0-5 4 ясно 25. 11. 0 20 9 B 0-5 ясно **26.** 22 13 Ю 0-7 12. 27. -4 ясно 0 24 13. 13 B 0-5 гроза 28. 19 29. 14. 6 13 перемен 3 0-10 15. 4 облачно 0 **30.** 31.

Таблица 7.

Таблица 8 Погодные условия на кордоне «Ниман» в октябре 2019 (Тараник Г.И.)

Дата	У	Д	В	Oc	В. м/с	,	Давлені г/Р	ие	Дата	У	Д	В	Oc	В. м/с	Давлен г/Р	ие	
01.10	_		_	_	_		1/1		16.10	-7	0	-4	Пас	3 3-8	90,5	90,7	91,0
02.	_	_	_	_	_	_	_	_	17.	-17	3	-3	Я	3 0-6	91,2	91,5	91,5
03					_	_	_	_	18.	-12	6	-4	Я	3 0-5	91,7	91,7	91,6
03	_	_	_	_	_	_	_	_	10. 19.	-12	8	-2	Пер	3 0-5	91,3	91,0	91,0
05.	_	_	_	_	_	_	_	_	20.	-7	9	-4	Пер	Ю 0-3	90,7	90,5	90,7
06.	_	_	_	_	_	_	_	_	21.	-7	1	-3	с/д	3 0-10	90,3	90,2	90,5
07.	_	_	_	_	_	_	_	_	22.	-11	-2	-5	C	3 0-15	90,3	90,4	90,6
08.	_	_	_	_	_	_	_	_	23.	-17	5	-11	Я	3 0-5	91,0	91,5	91,6
09.	_	_	_	-	_	_	_	_	24.	-6	-4	-6	Пас	3 0-5	91,5	91,3	91,4
10.	-2	0	-2	С/д	3 3-5	89,3	89,6	90,0	25.	-5	7	2	Пас	В 0-5	91,2	90,6	90,5
11.	-6	-2	-8	C	3 3-15	90,2	90,4	90,6	26.	-2	1	3	с/д	В 0-7	90,1	90,0	90,0
12.	-9	-1	-10	Пер	3 3-12	90,8	91,0	91,0	27.	-8	-1	-9	Пас	3 0-5	89,8	89,7	90,0
13.	-13	-2	-7	Обл	3 0-10	90,8	90,7	90,8	28.	-11	-2	-12	Пас	0	90,1	90,1	90,1
14.	-9	-5	-9	Пас	3 3-12	90,3	90,4	90,6	29.	-9	3	-4	Пас	0	89,7	89,5	89,4
15.	-16	0	-6	Пас	3 10	90,5	90,5	90,5	30.	-7	0	-4	C	3 3-5	89,4	89,5	89,5
									31.	-7	3	-3	Пас	3 0-7	89,2	89,0	89,3

Таблица 9 Погодные условия на кордоне «Ниман» в ноябре 2019 (Тараник Г.И.)

Дата	У	Д	В	Oc	В. м/с	,	Давление	;	Дата	У	Д	В	Oc	В.	Давлен	ие	
, ,		, ,					г/Р		, ,		, ,			M/C	г/Р		
01.11	-14	0	-4	C	3 10	89,8	89,7	89,7	16.11	-37	-22	-26	R	3 3	88,8	89,4	89,8
02.	-12	-4	-11	C	3 10	89,8	90,1	90,5	17.	-30	-15	-26	Я	3 3	90,4	90,5	90,5
03	-19	-6	-18	Обл	B 7-10	90,5	90,5	90,7	18.	-27	-13	-15	C	B15-20	89,7	89,2	89,0
04.	-25	-3	-20	R	3 3	90,6	90,5	90,5	19.	-16	-15	-21	$\mathbf{C}$	C3 3-9	89,1	89,3	89,6
05.	-19	-3	-11	Пер	3 3	89,6	-	-	20.	-26	-16	-19	Обл	3 3-7	90,0	-	-
06.	-8	-6	-11	$\mathbf{C}$	3 7	-	-	-	21.	-19	-17	-25	Пер	3 5-10	-	-	-
07.	-20	-13	-16	Обл	3 7	-	-	-	22.	-29	-15	-15	Пер	0	-	-	-
08.	-19	-12	-19	Обл	3 10	-	-	-	23.	-6	-6	-15	$\mathbf{C}$	3 15	-	-	-
09.	-25	-11	-20	R	3 10	-	-	-	24.	-25	-22	-30	Обл	3 10	-	-	-
10.	-25	-10	-13	Пер	3 10	-	-	-	25.	-31	-24	-30	Обл	Ю 12	-	-	-
11.	-13	-5	-5	C	3 3-4	-	-	-	26.	-28	-20	-27	Обл	3 7	-	-	-
12.	-13	-15	-20	C	3 12	-	-	-	27.	-32	-26	-33	Я	Ю 5	-	-	-
13.	-29	-18	-22	R	3 5	-	-	-	28.	-35	-26	-30	Я	Ю 5	-	-	-
14.	-22	-23	-26	C	3 3	-	88,4	88,4	29.	-34	-22	-30	Я	3 3	-	90,7	90,7
15.	-30	-26	-30	С	Ю7-12	87,8	88,0	88,2	30.	-37	-19	-34	R	0	90,7	90,5	90,3

Таблица 10 Погодные условия на кордоне «Ниман» в декабре 2019 (Тараник Г.И.)

Дата	У	Д	В	Oc	В. м/с	,	Давление г/Р	2	Дата	У	Д	В	Oc	В. м/с	Давлені г/Р	ие	
01.12	-32	-17	-28	Я	0	89,7	89,8	90,0	16.12	-	-	-	-	-	-	-	-
02.	-30	-17	-24	Пас	В 7	89,5	89,3	89,2	<b>17.</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
03	-27	-20	-21	C	3 7	88,7	88,7	88,8	18.	-	-	-	-	-	-	-	-
04.	-25	-17	-28	Пас	3 3	89,2	89,6	90,0	19.	-	-	-	-	-	-	-	-
05.	-40	-22	-38	Я	3 5	90,2	90,1	90,2	20.	-	-	-	-	-	-	-	-
06.	-40	-23	-30	Обл	3 7	90,0	89,8	89,7	21.	-	-	-	-	-	-	-	-
07.	-34	-27	-40	Я	3 5	89,3	89,2	89,5	22.	-	-	-	-	-	-	-	-
08.	-46	-29	-42	Я	3 5	89,9	90,1	90,3	23.	-	-	-	-	-	-	-	-
09.	-45	-23	-30	Я	3 5	90,3	90,2	90,0	24.	-	-	-	-	-	-	-	-
10.	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>25.</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
11.	-	-	-	-	-	-	-	-	26.	-	-	-	-	-	-	-	-
12.	-	-	-	-	-	-	-	-	27.	-	-	-	-	-	-	-	-
13.	-	-	-	-	-	-	-	-	28.	-	-	-	-	-	_	-	-
14.	-	-	-	-	-	-	-	-	29.	-	-	-	-	-	_	-	-
15.	-	-	-	-	-	-	-	-	30.	-	-	-	-	-	_	-	-
									31.	-	-	-	-	-	_	-	-

Таблица 11. Метеоданные (температура воздуха, среднесуточная температура (СТВ), атмосферное давление, влажность воздуха) по данным метеостанции Софийск ( $52^0\,16^1$ с.ш.,  $133^0\,59^1$ в.д.;  $898\,$ м н.у.м.) в **2019** году.

			Темпе	ратура	воздуха	по час	ам суто	ок ( <sup>0</sup> С) и	г СТВ			Дав	ление п	ю часам	и суток	(мм рт.	ст.)			Влаг	жност	ъ по т	насам	суток	: (%)	
1	1	4	7	10	13	16	19	22	Ср. сут.	Погода	1	4	7	10	13	16	19	22	1	4	7	10	13	16	19	22
1	-28	-28	-32	-30	-23	-25	-31	-34	-28,9	ясно	680	680	680	680	680	680	679	678	73	73	69	69	53	58	66	72
2	-35	-36	-37	-36	-24	-21	-27	-30	-38,4	ясно	683	683	682	683	682	679	679	678	64	63	64	65	56	51	71	70
3	-33	-34	-35	-35	-23	-21	-27	-30	-29,8	ясно	683	683	684	685	685	683	681	679	67	68	66	67	60	56	54	61
4	-32	-33	-33	-32	-23	-22	-22	-26	-27,9	пасмурн	683	682	681	680	679	678	677	676	70	69	68	70	69	61	69	70
5	-32	-34	-35	-36	-23	-21	-28	-33	-30,3	снег	678	678	678	678	678	677	678	679	72	70	68	68	61	68	76	72
6	-37	-38	-40	-41	-28	-25	-34	-37	-35,0	ясно	680	680	680	681	681	681	678	677	64	64	60	59	68	57	60	66
7	-36	-38	-38	-38	-29	-26	-32	-35	-34,0	малообл	681	680	680	680	677	677	675	674	65	63	61	63	68	67	71	74
8	-30	-36	-37	-38	-26	-29	-36	-35	-33,4	малообл	677	676	676	676	675	675	673	672	68	66	65	63	53	66	75	68
9	-31	-31	-33	-31	-27	-25	-32	-34	-30,5	пасмурн	674	672	671	671	671	671	670	670	68	69	69	68	64	66	78	74
10	-33	-31	-29	-28	-23	-23	-30	-35	-29,0	снег	673	673	672	674	674	675	675	674	67	70	71	72	59	59	75	74
11	-37	-37	-37	-36	-27	-25	-32	-34	-33,1	ясно	679	680	680	681	680	680	678	678	64	64	62	66	66	62	74	71
12	-35	-36	-36	-35	-20	-18	-27	-25	-29,0	ясно	683	684	684	685	684	683	681	682	67	66	65	66	48	47	74	65
13	-30	-30	-29	-27	-18	-16	-23	-26	-24,9	снег	686	686	686	686	685	684	684	682	70	99	72	74	66	60	82	73
14	-29	-29	-29	-25	-18	-15	-20	-22	-23,4	снег	684	683	683	683	681	682	680	679	72	73	72	77	64	63	73	78
15	-22	-27	-29	-30	-23	-20	-26	-30	-25,9	снег	678	677	676	676	676	676	674	674	83	74	73	70	58	53	76	73
16	-35	-38	-37	-39	-30	-29	-38	-40	-35,8	малообл	673	672	672	672	671	671	668	667	66	64	64	61	61	57	72	64
17	-30	-29	-28	-32	-25	-23	-28	-31	-28,3	снег	669	668	667	669	670	673	673	674	61	64	68	69	53	65	84	73
18	-29	-30	-30	-33	-21	-19	-28	-31	-27,6	ясно	677	677	677	679	679	678	677	677	72	70	70	70	51	56	71	70
19	-36	-36	-37	-35	-23	-20	-26	-26	-30,0	пасмурн	679	679	679	679	677	677	674	674	66	66	65	66	53	53	67	63
20	-26	-26	-26	-25	-21	-19	-27	-31	-25,1	снег	675	674	674	673	672	672	672	672	75	76	77	75	65	70	79	73
21	-33	-36	-37	-36	-25	-20	-30	-33	-31,3	ясно	672	671	672	672	671	671	669	669	69	65	64	65	57	49	73	75
22	-37	-38	-39	-37	-23	-21	-29	-30	-31,8	ясно	672	672	672	672	671	671	669	669	65	63	62	64	48	44	56	68
23	-29	-29	-27	-26	-20	-14	-20	-22	-23,4	перемен	673	674	674	675	676	677	675	676	71	71	73	73	53	63	74	75
24	-27	-23	-26	-25	-14	-12	-19	-21	-20,9	перемен	679	680	680	681	681	682	680	680	75	77	75	75	61	56	77	75
25	-27	-29	-31	-29	-18	-15	-24	-27	-25,0	ясно	683	683	683	683	683	683	680	679	74	73	70	72	64	64	78	75
26	-32	-33	-35	-33	-21	-16	-25	-29	-28,0	пасмурн	681	681	681	681	680	679	679	679	72	71	68	71	72	57	78	75
27	-30	-30	34	-30	-21	-16	-25	-28	-26,8	перемен	678	677	677	677	676	676	673	671	71	71	67	71	62	52	74	73
28	-30	-30	-31	-29	-19	-14	-24	-27	-25,5	пасмурн	674	674	674	674	674	677	676	676	73	71	70	72	59	55	75	70
29	-30	-31	-31	-31	-19	-15	-23	-27	-25,9	пасмурн	680	680	680	681	680	680	677	677	73	70	69	69	57	48	66	68
30	-23	-22	-24	-21	-16	-14	-20	-23	-20,4	снег	678	677	675	674	671	671	671	670	75	74	78	76	73	58	75	71
31	-23	-24	-24	-24	-22	-19	-24	-27	-23,4	снег	671	671	671	672	671	672	671	671	79	76	77	76	62	58	82	81

			Темпе	ратура	воздуха	по час	сам суто	ок ( <sup>0</sup> С) и	г СТВ			Дав	зление і	то часаг	м суток	(мм рт.	ст.)			Вла	жност	гь по ч	насам	суток	: (%)	
2	1	4	7	10	13	16	19	22	Ср. сут.	Погода	1	4	7	10	13	16	19	22	1	4	7	10	13	16	19	22
1	-34	-36	-37	-36	-28	-23	-31	-35	-32,5	перемен	673	672	672	673	671	672	671	670	68	65	64	65	65	52	78	72
2	-38	-40	-41	-39	-26	-22	-31	-37	-34,3	ясно	674	674	675	676	676	677	675	674	62	60	59	62	60	46	79	71
3	-37	-39	-37	-34	-24	-21	-26	-28	-30,8	пасмурн	679	679	678	677	675	673	672	670	63	61	65	67	50	50	65	75
4	-28	-27	-30	-31	-27	-24	-29	-34	-28,8	снег	670	670	670	670	669	671	671	671	73	73	72	68	62	51	75	70
5	-37	-42	-42	-39	-35	-31	-37	-40	-37,9	перемен	673	673	673	674	672	673	672	672	64	59	58	59	46	40	65	68
6	-40	-43	-46	-44	-36	-33	-40	-43	-40,6	перемен	675	675	675	676	674	675	673	672	59	57	52	56	54	43	62	62
7	-45	-48	-49	-45	-36	-32	-38	-40	-41,6	перемен	674	674	672	672	671	672	671	671	54	52	52	53	47	51	66	63
8	-43	-41	-41	-40	-30	-26	-32	-36	-36,1	перемен	673	671	674	671	674	675	674	674	56	58	57	59	52	51	66	68
9	-32	-36	-39	-36	-27	-21	-29	-33	-31,6	ясно	677	677	677	677	677	677	677	677	67	64	60	63	57	45	66	71
10	-36	-38	-41	-38	-26	-23	-31	-35	-33,5	ясно	678	678	678	679	679	679	679	679	66	63	59	62	58	46	67	73
11	-40	-42	-43	-38	-29	-24	-30	-35	-35,1	ясно	680	680	680	680	680	680	679	678	60	58	57	62	56	47	60	69
12	-39	-41	-42	-38	-28	-23	-30	-33	-34,3	ясно	680	680	680	681	680	681	680	680	61	57	58	62	54	41	64	70
13	-37	-39	-39	-34	-26	-22	-28	-32	-32,1	перемен	681	682	681	682	681	682	680	680	64	63	60	65	60	49	64	67
14	-34	-34	-38	-33	-21	-19	-25	-26	-28,8	перемен	682	682	682	682	680	680	679	678	66	66	62	66	55	51	71	73
15	-30	-33	-35	-30	-20	-16	-22	-26	-26,5	перемен	679	678	677	677	677	677	675	674	71	68	64	70	58	47	69	73
16	-28	-32	-33	-26	-19	-15	-16	-18	-23,4	снег	675	674	674	673	671	670	671	670	75	79	66	74	69	59	70	77
17	-16	-17	-20	-17	-12	-11	-14	-18	-15,6	перемен	669	669	669	669	669	671	673	673	83	84	83	78	66	45	72	76
18	-22	-29	-28	-26	-14	-11	-15	-17	-20,3	перемен	673	674	672	676	676	677	677	677	76	73	83	75	55	48	72	80
19	-20	-21	-27	-20	-10	-8	-15	-20	-17,6	перемен	678	678	680	681	682	682	680	680	79	80	75	78	52	40	63	76
20	-26	-27	-29	-20	-12	-7	-12	-16	-18,6	перемен	682	682	682	681	680	680	679	679	75	74	72	82	51	42	68	80
21	-24	-22	-24	-20	-10	-7	-13	-19	-17,4	перемен	680	677	679	679	680	679	678	677	80	79	78	78	61	45	71	79
22	-21	-22	-19	-20	-12	-10	-15	-21	-17,5	пасмурн	678	678	677	678	680	680	680	680	83	77	80	77	55	48	64	73
23	-26	-30	-31	-23	-14	-11	-14	-17	-20,6	перемен	680	680	680	680	679	677	676	675	79	72	72	75	53	44	65	75
24	-15	-15	-14	-11	-9	-9	-11	-14	-12,3	снег	673	671	670	670	671	674	674	673	81	79	86	74	54	52	67	80
25	-16	-18	-20	-17	-12	-10	-18	-23	-16,8	перемен	674	674	674	675	677	678	677	677	84	84	81	67	35	29	58	62
26	-26	-30	-32	-23	-14	-10	-17	-23	-21,9	ясно	679	680	680	680	681	680	680	679	69	75	70	69	44	34	62	78
27	-20	-23	-20	-15	-11	-8	-9	-16	-14,0	снег	679	679	678	677	676	677	677	676	75	80	81	73	62	49	58	72
28	-23	-27	-28	-18	-11	-8	-13	-18	-18,3	малообл	677	677	677	677	678	677	677	676	80	76	74	65	47	34	49	63
																									<u> </u>	
																									<u> </u>	

			Темпе	ратура і	воздуха	по час	ам суто	ок ( <sup>0</sup> С) и	г СТВ			Дав	зление г	ю часам	и суток	(мм рт.	ст.)			Вла	жност	ъпоч	насам	суток	: (%)	
3	1	4	7	10	13	16	19	22	Ср. сут.	Погода	1	4	7	10	13	16	19	22	1	4	7	10	13	16	19	22
1	-23	-21	-20	-15	-11	-9	-13	-21	-16,6	перемен	677	677	677	677	678	678	678	677	82	79	80	65	49	41	59	71
2	-28	-29	-31	-23	-12	-8	-12	-19	-20,3	ясно	678	678	678	678	677	677	677	676	74	72	70	77	45	40	55	73
3	-24	-24	-24	-17	-9	-6	-11	-15	-16,2	малообл	677	677	677	678	679	679	678	678	77	77	77	78	51	44	63	75
4	-21	-21	-21	-16	-8	-6	-11	-18	-15,3	снег	679	679	679	679	680	680	679	678	82	79	79	65	53	40	59	75
5	-25	-28	-29	-19	-9	-7	-14	-22	-19,1	ясно	680	680	680	681	682	681	680	679	77	75	74	75	42	31	52	70
6	-24	-27	-29	-19	-10	-6	-12	-18	-18,2	ясно	680	680	680	680	681	680	680	679	80	77	74	69	47	20	45	65
7	-24	-26	-28	-17	-7	-4	-9	-18	-16,6	перемен	680	680	680	680	681	680	678	677	79	74	73	78	43	30	44	73
8	-22	-23	-23	-17	-6	-4	-6	-12	-14,1	пасмурн	679	679	678	678	677	677	676	674	79	79	78	72	48	41	58	81
9	-9	-9	-9	-7	-4	-4	-8	-16	-8,3	снег	674	672	672	673	674	677	677	677	88	88	81	64	41	36	45	76
10	-14	-16	-16	-11	-7	-4	-10	-15	-11,6	малообл	677	678	679	680	680	679	677	676	68	80	85	56	41	34	44	67
11	-19	-19	-17	-8	-1	+1	-4	-9	-9,5	пасмурн	677	677	675	674	675	674	674	674	83	76	70	55	29	25	55	67
12	-8	-7	-7	-6	-4	-2	-5	-11	-6,3	снег	673	672	672	672	673	674	675	675	49	58	69	54	50	43	57	64
13	-9	-16	-15	-8	-4	-3	-5	-10	-8,8	перемен	675	675	675	676	675	677	678	678	66	79	85	54	40	40	52	66
14	-9	-11	-15	-8	-5	-4	-6	-10	-8,5	снег	677	677	677	678	678	680	680	679	65	69	80	55	48	38	54	67
15	-12	-13	-13	-9	-7	-6	-8	-13	-10,1	снег	678	677	677	677	678	677	677	677	88	86	86	68	50	42	63	72
16	-20	-22	-23	-14	-7	-6	-7	-14	-14,1	перемен	677	677	678	678	679	678	677	677	82	79	77	77	43	44	54	69
17	-12	-13	-18	-10	-5	-4	-6	-7	-9,4	снег	677	676	675	675	675	674	674	673	78	83	84	78	54	53	61	75
18	-9	-16	-15	-4	-2	-2	-3	-8	-7,4	снег	672	671	671	671	669	668	670	671	89	86	85	62	65	59	59	84
19	-15	-23	-26	-14	-7	-6	-8	-14	-14,1	перемен	673	676	677	679	680	680	678	679	78	82	77	58	37	33	51	65
20	-13	-15	-15	-12	-10	-8	-10	-14	-12,1	ясно	677	676	676	677	680	680	681	682	61	60	62	43	40	40	51	65
21	-15	-21	-23	-13	-9	-7	-10	-16	-14,3	снег	680	680	679	680	680	679	679	679	67	78	77	61	44	31	51	67
22	-20	-26	-26	-15	-11	-10	-13	-19	-17,5	премен	677	677	677	677	677	677	677	677	73	77	73	42	35	30	42	64
23	-24	-29	-29	-20	-13	-11	-15	-23	-20,5	ясно	676	676	675	674	675	674	674	672	66	75	71	56	33	25	34	58
24	-28	-30	-31	-16	-10	-8	-11	-20	-19,3	малообл	673	672	671	671	672	672	671	671	71	73	70	38	31	30	23	51
25	-22	-26	-25	-11	-6	-4	-6	-13	-14,1	пасмурн	672	672	672	673	674	674	674	674	64	74	74	31	28	24	30	64
26	-15	-18	-19	-11	-6	-5	-8	-16	-12,3	перемен	674	674	674	675	675	675	675	674	59	66	63	50	23	23	37	62
27	-23	-25	-27	-15	-9	-8	-9	-16	-16,5	пасмурн	674	674	673	672	674	674	675	674	79	77	76	51	34	31	31	57
28	-19	-24	-25	-13	-9	-7	-8	-14	-14,9	пасмурн	673	673	674	674	676	677	678	679	63	68	74	35	32	30	34	67
29	-21	-23	-25	-13	-8	-6	-8	-13	-14,6	пасмурн	679	680	680	680	682	681	682	680	77	77	75	49	32	31	48	54
30	-19	-19	-19	-12	-7	-6	-6	-10	-12,3	снег	680	680	679	679	680	680	680	679	84	82	81	60	46	43	46	61
31	-18	-17	-21	-10	-5	-4	-4	-10	-11,1	перемен	679	679	679	679	679	680	681	681	83	82	79	54	44	35	49	69

			Темпе	ратура і	воздуха	по час	ам суто	ок ( <sup>0</sup> C) и	ств			Дав	вление і	то часаг	и суток	(мм рт.	ст.)			Вла	жност	ъпоч	насам	суток	: (%)	
4	1	4	7	10	13	16	19	22	Ср. сут.	Погода	1	4	7	10	13	16	19	22	1	4	7	10	13	16	19	22
1	-16	-17	-19	-9	-6	-3	-4	-14	-11,0	пасмурн	680	680	680	680	681	681	681	679	81	81	82	37	38	34	43	70
2	-19	-21	-23	-8	-3	0	-4	-13	-11,4	перемен	680	680	680	680	680	679	678	677	81	82	81	48	32	25	34	70
3	-17	-18	-17	-6	-1	+1	-1	-10	-6,6	перемен	678	677	677	678	678	677	678	677	80	80	80	45	28	28	40	73
4	-14	-12	-16	-6	1	1	-2	-9	-7,1	перемен	677	677	677	677	677	676	674	674	86	71	81	50	31	32	39	65
5	-12	-14	-16	-4	1	1	0	-7	-6,4	пасмурн	674	673	672	673	674	673	674	673	67	76	80	44	32	29	41	72
6	-7	-10	-9	-3	0	1	-1	-7	-4,5	пасмурн	671	673	672	672	672	674	674	674	73	88	82	55	32	29	39	68
7	-10	-13	-13	-2	1	1	-1	-8	-5,6	перемен	671	675	675	676	675	677	677	677	82	89	86	42	37	31	43	72
8	-11	-14	-15	-4	1	2	1	-6	-5,8	пасмурн	677	677	677	678	678	679	680	680	82	86	85	51	37	37	34	75
9	-10	-13	-15	-5	2	3	1	-7	-5,5	пасмурн	680	680	681	681	682	682	682	680	88	88	87	65	36	32	50	72
10	-11	-11	-11	2	1	3	1	-6	-4,0	перемен	680	680	680	679	680	679	679	677	79	80	80	52	35	32	42	66
11	-9	-12	-13	-3	2	4	1	-6	-4,5	малообл	677	677	677	677	679	677	677	676	65	78	78	42	29	26	33	58
12	-8	-10	-12	1	6	7	6	0	-1,4	перемен	677	677	677	677	677	677	676	676	74	78	80	32	24	24	30	55
13	-3	-3	-3	6	9	8	2	-2	1,8	снег	680	675	675	674	672	671	674	675	64	58	58	25	21	29	53	87
14	-8	-15	-17	-5	-2	-1	-2	-10	-7,5	перемен	676	677	677	678	678	677	677	677	87	86	87	36	19	24	26	56
15	-14	-11	-7	-4	-1	1	3	0	-4,0	снег	677	676	675	674	675	674	674	674	78	77	83	84	49	59	49	75
16	-2	-1	0	3	7	10	6	1	3,0	пасмурн	674	673	671	671	668	665	667	670	96	94	95	65	49	40	63	87
17	-3	-5	-6	-3	1	2	0	-2	-2,0	пасмурн	671	672	674	674	675	675	675	675	56	52	63	45	31	30	46	73
18	-3	-3	-3	-2	-1	-2	-1	-2	-2,1	снег	672	671	669	668	670	671	671	672	88	84	67	68	62	56	52	65
19	-5	-6	-6	-4	-3	-4	-3	-9	-5,0	снег	672	672	673	674	675	676	677	678	89	90	90	72	50	54	48	79
20	-15	-19	-16	-2	2	3	2	-2	-4,1	перемен	679	679	678	677	676	674	674	675	85	83	85	43	39	41	46	86
21	-3	-3	-3	-1	-2	-1	-1	-9	-2,8	снег	674	673	673	672	674	675	677	677	94	85	93	73	55	43	46	81
22	-5	-6	-6	-4	0	1	0	-8	-3,5	перемен	677	678	679	680	680	680	680	679	83	90	86	47	39	32	30	52
23	-10	-11	-8	1	3	1	1	-1	-3,0	снег	680	679	677	677	677	675	676	675	69	69	55	30	45	62	70	81
24	-2	-1	-1	1	1	1	1	-2	-0,3	Снег	674	673	673	674	674	677	679	680	90	66	66	62	61	56	61	70
25	-2	-7	-6	1	2	3	1	-7	-2,3	перемен	679	680	681	682	683	683	683	683	51	78	67	27	17	29	40	86
26	-10	-12	-11	0	4	6	5	-1	-2,4	ясно	684	683	684	685	684	682	682	681	67	70	60	33	27	25	27	38
27	-6	-9	-7	4	8	10	7	0	0,9	перемен	681	681	681	681	680	679	680	679	78	90	69	30	24	20	35	54
28	-2	-5	-4	9	10	10	7	0	3,1	перемен	679	679	680	679	680	679	679	679	64	72	70	23	24	23	29	77
29	-1	-5	-2	12	12	12	9	2	4,9	ясно	680	681	682	683	682	681	680	678	70	90	73	17	23	26	20	59
30	0	-1	1	5	9	12	9	3	4,8	пасмурн	680	679	677	677	677	675	675	673	63	75	74	81	56	38	57	88

_			Темпе	ратура	воздуха	по час	ам суто	к ( <sup>0</sup> C) и	ств			Дав	вление і	по часам	м суток	(мм рт.	ст.)			Вла	жност	ъ по ч	насам	суток	: (%)	
5	1	4	7	10	13	16	19	22	Ср. сут.	Погода	1	4	7	10	13	16	19	22	1	4	7	10	13	16	19	22
1	2	2	1	1	2	3	5	3	2,4	снег	671	671	671	671	672	673	674	675	95	96	97	94	84	58	47	84
2	-3	-4	-4	6	11	11	9	0	3,3	ясно	675	675	676	677	677	677	677	677	94	94	93	54	31	31	28	58
3	-2	-4	-2	9	16	14	11	4	5,8	перемен	677	678	678	678	678	679	679	678	76	83	76	35	27	36	56	79
4	9	5	1	4	6	10	9	1	4,9	малообл	677	678	680	681	681	683	683	683	54	56	61	26	26	19	21	51
5	2	-1	-3	-1	1	1	2	0	-0,3	снег	681	681	680	680	680	680	680	679	51	94	94	85	59	49	45	71
6	-2	-3	-2	1	1	2	2	0	-0,1	снег	678	677	676	675	675	676	677	676	94	93	87	56	66	51	64	96
7	-2	-5	-3	1	3	5	5	-1	0,3	перемен	675	674	674	674	674	674	674	674	75	87	79	48	49	37	41	38
8	-2	-5	-5	4	7	7	8	1	1,9	перемен	674	674	674	674	674	673	674	674	82	87	82	49	36	35	35	65
9	-1	-3	0	3	5	6	3	0	1,6	снег	673	673	673	673	674	674	674	680	78	80	74	59	53	52	57	71
10	0	-2	-2	4	8	9	7	1	1,9	пасмурн	680	680	682	682	683	683	685	684	77	85	83	53	40	36	32	57
11	-1	-3	-1	10	14	16	13	3	6,4	ясно	685	685	685	684	686	685	685	684	80	85	76	33	33	20	31	66
12	0	-1	3	15	19	14	14	7	8,0	малообл	685	685	686	684	683	684	684	683	73	84	65	25	23	39	42	56
13	9	4	5	11	22	20	18	10	12,4	перемен	682	682	682	681	680	682	682	680	63	85	76	29	25	30	49	62
14	6	3	6	18	21	19	16	10	12,4	дождь	680	680	680	680	682	682	682	682	69	77	73	30	26	34	40	72
15	6	3	5	5	13	10	12	7	7,6	дождь	680	680	680	680	680	680	679	679	92	95	89	92	49	79	49	70
16	6	4	4	4	9	10	13	10	7,9	дождь	677	677	677	677	675	675	675	675	79	94	90	90	78	80	58	76
17	5	4	5	11	8	9	6	6	6,8	дождь	676	675	675	674	675	675	676	678	92	90	83	52	69	63	88	76
18	2	4	5	9	11	11	11	6	7,4	дождь	677	675	674	674	675	675	674	676	95	86	88	67	33	37	27	63
19	3	0	3	6	9	12	11	7	6,4	пасмурн	675	677	677	679	679	680	680	679	82	92	83	74	66	43	53	65
20	3	4	6	7	8	7	8	8	6,4	дождь	678	676	674	673	674	671	671	671	84	81	78	79	92	96	84	84
21	7	7	6	7	7	9	9	6	7,3	дождь	669	668	667	668	669	668	669	669	82	83	88	86	89	66	62	79
22	5	3	4	9	10	11	9	6	7,1	дождь	668	668	668	668	668	670	671	671	86	93	99	74	65	58	74	84
23	2	1	3	6	8	10	11	6	5,9	дождь	671	671	672	672	673	674	674	674	94	96	95	91	81	66	44	74
24	5	1	3	10	13	16	16	10	9,3	пасмурн	674	675	674	674	674	674	674	673	94	96	95	70	53	43	54	80
25	8	8	9	14	16	13	12	9	11,1	пасмурн	672	672	671	672	673	674	675	677	95	99	96	78	55	65	61	79
26	5	5	5	11	14	14	12	8	9,3	перемен	677	677	680	681	681	681	682	682	95	96	96	57	41	37	67	90
27	4	4	8	9	7	6	6	6	6,3	дождь	681	680	680	680	680	679	678	677	88	90	72	67	99	94	84	86
28	5	4	3	5	6	6	5	5	4,9	дождь	674	673	671	670	670	668	668	668	77	84	89	77	79	72	82	72
29	3	2	3	5	8	8	8	5	5,3	дождь	667	668	668	669	670	672	673	674	80	85	81	67	60	58	61	78
30	5	4	3	8	10	10	9	6	6,9	дождь	672	672	672	671	673	672	672	673	74	84	88	65	56	55	66	80
31	4	3	6	11	10	10	9	5	7,3	дождь	671	670	669	668	670	670	671	671	90	94	81	50	65	58	66	80

			Темпе	ратура і	воздуха	по час	ам суто	ок ( <sup>0</sup> C) и	СТВ			Дав	ление г	ю часам	и суток	(мм рт.	ст.)			Вла	жност	гь по ч	насам	сутов	: (%)	
6	1	4	7	10	13	16	19	22	Ср. сут.	Погода	1	4	7	10	13	16	19	22	1	4	7	10	13	16	19	22
1	1	2	5	9	15	11	12	8	7,9	перемен	671	671	671	672	671	672	674	675	91	90	80	64	41	70	61	81
2	6	5	6	9	14	13	11	7	8,9	дождь	674	674	674	674	676	676	677	677	93	95	93	86	56	66	69	81
3	6	1	4	11	14	15	14	8	9,1	перемен	676	677	677	678	678	679	680	679	93	96	96	60	42	43	47	71
4	3	0	3	13	17	17	16	9	9,8	ясно	680	680	680	680	682	681	682	680	95	96	94	63	36	46	51	79
5	6	2	5	10	18	16	14	10	10,1	пасмурн	681	680	681	681	682	682	682	681	92	97	89	74	45	52	70	90
6	6	3	6	13	18	18	16	10	11,3	перемен	681	680	681	682	682	682	682	682	89	95	86	61	42	42	49	80
7	5	2	6	16	18	22	18	11	12,3	перемен	681	682	682	682	681	681	681	679	95	95	92	56	37	24	48	79
8	7	5	8	17	19	21	16	10	12,9	ясно	680	680	680	680	682	682	683	683	95	95	93	56	37	30	52	80
9	7	2	5	15	20	23	18	11	12,6	перемен	683	683	683	682	681	680	680	680	84	94	85	48	32	27	38	59
10	9	9	9	11	10	12	9	7	9,5	дождь	681	680	680	679	678	680	680	680	93	95	95	95	92	71	67	89
11	6	6	7	7	8	10	10	7	7,6	пасмурн	680	680	680	682	683	683	683	683	85	85	81	75	66	60	56	85
12	6	6	6	8	8	8	9	7	7,3	дождь	681	681	681	680	680	680	681	681	76	86	88	83	91	89	70	85
13	4	4	4	4	5	7	7	6	5,1	дождь	678	677	677	679	679	680	681	680	89	90	88	99	94	79	77	78
14	5	5	5	8	9	9	7	3	6,4	перемен	679	679	679	680	680	683	684	685	71	70	68	54	49	51	57	83
15	-1	-4	0	9	12	15	12	4	5,9	перемен	683	683	684	683	685	684	684	684	88	93	81	38	27	25	42	88
16	0	-2	1	12	17	18	17	9	9,0	перемен	683	683	683	683	681	680	680	680	89	92	83	47	28	22	38	84
17	5	3	8	13	12	17	15	8	10,1	пасмурн	680	680	680	681	681	681	681	680	85	89	73	58	61	33	33	87
18	2	-1	4	14	19	18	16	11	10,4	перемен	680	680	678	677	674	673	676	675	90	94	84	57	28	43	41	79
19	9	5	5	8	9	11	13	8	7,9	пасмурн	673	673	674	674	675	676	679	680	82	89	89	69	62	57	52	76
20	8	6	6	15	17	17	15	11	11,9	перемен	679	679	680	680	680	680	682	683	78	82	87	51	47	46	54	80
21	10	5	9	15	19	18	17	12	13,1	перемен	681	681	681	681	680	683	683	682	82	95	84	64	47	51	58	82
22	11	8	9	18	20	21	18	13	14,8	пасмурн	682	682	683	682	681	680	681	682	95	96	96	58	50	42	68	94
23	9	6	9	11	13	14	16	15	11,6	пасмурн	682	682	682	682	682	681	681	681	95	96	96	96	94	87	87	90
24	12	12	13	13	15	17	15	16	14,1	дождь	680	680	680	682	681	680	680	679	96	96	96	99	97	93	97	95
25	13	14	16	14	15	15	13	11	13,9	дождь	676	675	674	677	678	680	680	681	95	96	85	86	65	59	55	69
26	6	5	8	11	14	15	13	8	10,0	перемен	680	680	680	680	681	681	680	681	89	87	74	62	55	55	59	84
27	2	0	4	13	17	19	16	10	10,6	ясно	680	680	680	681	682	681	681	680	95	95	90	42	39	31	42	71
28	3	2	4	16	20	21	20	12	12,3	перемен	680	680	679	680	680	679	679	677	93	94	87	46	31	30	42	64
29	6	2	7	19	21	22	19	12	13,5	перемен	677	677	677	679	679	679	679	678	83	92	77	41	35	34	46	86
30	8	5	9	19	21	24	23	14	15,4	перемен	677	677	677	677	687	679	676	678	87	92	81	45	38	27	26	70
																									<u> </u>	

			Темпе	ратура і	воздуха	по час	ам суто	ок ( <sup>0</sup> С) и	ств			Дав	ление п	ю часам	и суток	(мм рт.	ст.)			Вла	жност	ь по ч	насам	суток	: (%)	
7	1	4	7	10	13	16	19	22	Ср. сут.	Погода	1	4	7	10	13	16	19	22	1	4	7	10	13	16	19	22
1	9	5	9	19	22	20	19	14	14,6	перемен	677	677	677	676	678	679	678	678	78	91	83	50	34	54	65	81
2	11	14	13	18	22	21	19	14	16,5	перемен	676	676	676	680	680	680	680	680	82	70	74	51	43	46	53	87
3	8	7	10	18	20	20	19	13	14,4	пасмурн	678	679	679	679	680	680	680	679	94	93	87	62	44	41	42	88
4	12	11	12	19	18	22	19	14	15,9	дождь	678	678	678	680	679	679	678	677	92	95	91	61	70	48	58	87
5	11	12	13	16	18	20	16	15	15,1	дождь	677	677	677	678	679	679	678	677	90	89	88	90	69	61	85	89
6	14	13	14	15	16	18	18	13	15,1	дождь	678	679	679	680	682	683	683	683	94	95	94	94	74	72	72	92
7	14	11	13	17	24	24	23	16	17,8	перемен	683	683	683	683	683	685	685	684	94	95	96	82	52	33	43	93
8	10	7	11	22	26	28	26	19	18,6	перемен	683	683	684	683	686	685	685	685	95	96	90	57	37	28	45	78
9	18	15	15	22	26	23	23	18	20,0	дождь	683	683	683	686	686	686	686	685	80	88	93	68	46	74	64	92
10	13	14	15	19	22	20	19	17	17,4	пасмурн	683	683	683	686	686	685	686	685	94	92	91	88	59	65	68	84
11	13	13	14	17	19	21	20	17	15,5	дождь	682	682	682	682	683	682	681	680	95	96	96	88	77	65	59	95
12	13	13	14	19	23	21	20	15	17,3	дождь	680	679	680	681	681	680	681	679	96	96	96	73	52	50	53	89
13	14	14	14	15	16	17	20	15	15,6	дождь	680	680	680	680	680	680	681	681	89	95	93	90	88	78	54	79
14	13	14	14	18	20	20	19	16	16,8	дождь	680	680	680	680	680	682	681	680	93	88	89	74	67	52	61	88
15	13	13	13	16	17	20	19	15	15,8	дождь	681	681	682	683	684	684	684	684	92	96	95	90	96	74	80	94
16	13	13	15	18	22	23	21	16	17,6	дождь	683	683	683	683	685	683	682	681	96	96	96	83	66	51	60	93
17	14	14	15	20	23	23	21	17	18,4	пасмурн	681	681	680	680	679	680	680	680	96	96	95	72	60	56	74	91
18	14	12	13	18	23	23	22	17	17,8	дождь	678	677	677	677	679	679	678	678	95	96	95	84	53	57	67	93
19	12	11	11	19	25	23	22	16	17,4	дождь	677	677	678	680	681	680	681	681	96	96	96	77	50	53	63	94
20	12	12	13	22	22	23	21	18	17,9	дождь	680	681	682	682	682	684	684	685	96	96	94	71	73	78	96	96
21	17	16	17	21	24	22	19	17	19,1	перемен	682	682	681	682	684	683	684	683	96	95	95	79	57	71	78	87
22	14	15	14	17	23	24	20	19	18,3	дождь	681	680	679	680	680	678	678	677	88	85	94	94	70	64	94	96
23	15	15	15	17	20	20	15	13	16,3	дождь	672	672	672	674	675	676	677	677	94	96	96	99	97	95	88	80
24	11	9	11	12	11	12	10	10	10,8	дождь	677	678	678	680	680	682	682	681	77	77	73	69	73	81	80	77
25	9	8	8	11	13	12	9	8	9,8	дождь	680	680	680	679	680	680	679	679	78	78	84	71	65	69	78	91
26	8	8	9	11	16	17	14	12	11,9	дождь	677	677	677	676	676	675	675	675	93	95	96	92	73	71	81	92
27	10	11	11	16	16	16	15	12	13,4	дождь	675	675	675	675	677	677	678	676	95	95	96	79	79	72	92	98
28	12	12	12	14	19	19	19	13	15,0	пасмурн	677	677	677	677	680	679	678	677	96	96	96	89	55	55	55	90
29	13	10	11	18	21	20	19	14	15,8	дождь	676	675	675	674	677	677	676	677	93	94	94	71	61	85	89	99
30	12	13	14	19	23	24	22	15	17,8	пасмурн	676	676	677	678	678	677	677	677	96	95	99	84	64	49	59	90
31	13	15	14	19	20	19	15	14	16,1	дождь	676	676	676	678	678	677	676	676	94	87	91	79	75	69	87	92

			Темпе	ратура і	воздуха	по час	ам суто	ок ( <sup>0</sup> С) и	ств			Дав	ление п	ю часам	и суток	(мм рт.	ст.)			Вла	жност	ъ по т	насам	суток	: (%)	
8	1	4	7	10	13	16	19	22	Ср. сут.	Погода	1	4	7	10	13	16	19	22	1	4	7	10	13	16	19	22
1	13	13	13	13	16	16	15	13	14,0	дождь	676	676	676	678	677	677	677	677	91	93	96	96	93	85	92	95
2	12	12	12	14	15	17	17	11	13,8	дождь	677	676	677	679	680	680	680	679	95	95	96	87	78	66	61	90
3	11	10	10	13	21	24	19	13	15,1	пасмурн	682	682	683	683	683	682	682	682	96	97	97	92	63	48	65	87
4	9	10	10	16	21	22	19	14	15,1	дождь	682	682	681	680	682	682	680	680	96	96	96	81	74	72	73	99
5	14	15	15	18	21	23	20	14	17,5	дождь	679	678	677	678	678	681	682	682	94	93	96	86	74	57	65	93
6	12	11	12	16	21	22	19	12	15,6	перемен	682	683	684	684	686	686	686	685	94	97	84	59	37	29	41	87
7	6	5	6	15	21	23	20	12	13,5	перемен	685	685	685	685	683	685	685	684	92	94	93	69	39	32	44	93
8	5	3	5	17	23	25	21	14	14,1	перемен	684	684	684	684	686	685	685	685	95	95	97	62	36	30	52	87
9	15	7	7	18	21	22	19	11	15,0	перемен	684	684	684	684	686	686	686	685	66	95	97	43	41	38	48	80
10	6	4	4	14	22	23	20	12	13,1	перемен	684	684	684	683	685	685	684	683	95	95	96	70	46	32	50	86
11	9	7	7	17	22	23	20	13	14,8	пасмурн	683	683	683	681	680	683	682	681	93	95	95	70	33	38	57	91
12	10	7	9	16	22	22	20	11	14,6	перемен	680	679	679	679	681	681	681	680	94	95	96	73	45	39	52	98
13	8	7	7	17	23	24	22	12	15,0	перемен	680	681	682	683	683	683	683	682	97	97	97	74	47	41	54	90
14	11	8	8	16	23	22	20	15	15,4	пасмурн	681	680	680	680	682	681	681	680	96	96	97	80	42	56	70	99
15	12	14	12	19	22	21	19	14	16,6	пасмурн	679	679	680	679	682	682	682	680	94	84	92	65	58	48	62	89
16	12	14	14	13	15	14	14	12	13,5	дождь	679	679	679	680	680	680	679	678	90	79	79	80	85	71	71	84
17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	9	9	9	9	13	12	10	9	10,0	дождь	680	680	681	682	683	683	683	683	82	82	90	78	70	81	95	93
20	10	10	10	11	14	14	14	10	11,6	дождь	683	683	683	683	684	684	684	684	89	89	94	80	80	82	77	87
21	11	12	12	16	16	15	14	11	13,4	пасмурн	683	683	683	683	685	684	685	684	85	81	81	67	68	73	77	83
22	12	11	12	13	13	14	13	10	12,3	дождь	683	683	683	683	684	684	684	684	80	86	81	73	81	75	74	84
23	11	8	6	12	16	18	14	10	11,9	пасмурн	684	683	684	686	686	686	685	685	82	92	97	74	58	52	68	87
24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	5	4	5	15	20	21	18	11	12,4	перемен	682	682	682	683	683	682	682	682	97	97	97	74	50	46	59	92
27	9	6	8	15	21	19	17	12	13,4	пасмурн	682	681	682	683	683	683	683	683	95	97	97	77	51	55	68	95
28	12	11	10	14	18	18	15	11	13,6	дождь	682	682	682	683	684	683	683	683	93	85	92	77	55	49	54	83
29	5	6	6	14	19	19	16	10	11,9	пасмурн	682	682	682	683	683	683	682	681	96	91	91	53	41	45	56	84
30	5	3	6	14	17	16	15	9	10,6	дождь	680	680	680	680	680	680	680	680	96	97	97	70	59	64	67	97
31																										

			Темпе	ратура	воздуха	по час	ам сутс	ок ( <sup>0</sup> С) и	ств			Дав	зление і	то часаг	м суток	(мм рт.	ст.)			Вла	жност	ъ по ч	насам	суток	(%)	
9	1	4	7	10	13	16	19	22	Ср. сут.	Погода	1	4	7	10	13	16	19	22	1	4	7	10	13	16	19	22
1	1	2	4	7	13	15	12	6	7.5	перемен	680	680	680	680	680	681	682	681	97	97	97	90	63	41	69	99
2	5	7	7	9	12	14	12	5	8.9	дождь	680	680	680	681	683	683	683	683	96	97	97	88	75	49	57	84
3	1	1	1	10	16	15	13	6	7.9	пасмурн	683	684	684	684	684	685	684	684	96	96	96	76	55	45	57	97
4	5	2	4	10	14	15	14	11	9.4	дождь	685	685	684	684	685	683	683	681	93	96	96	86	75	76	82	99
5	11	12	12	14	15	14	14	10	12.8	дождь	680	679	680	679	681	680	681	681	96	96	97	96	97	99	98	99
6	11	8	6	13	21	22	16	10	13.4	перемен	681	682	682	683	682	682	683	682	95	96	96	82	47	47	62	99
7	11	11	14	13	16	19	18	11	14.1	дождь	683	683	683	683	684	683	682	682	94	95	95	96	92	73	72	89
8	13	13	14	15	13	15	15	13	13.9	дождь	680	681	679	677	674	672	669	668	95	91	87	77	91	99	96	99
9	10	11	10	11	13	13	11	6	12.0	дождь	668	670	671	672	674	675	676	677	89	93	96	95	70	71	63	88
10	5	3	3	6	11	12	9	5	6.8	пасмурн	677	679	679	681	683	683	684	684	95	97	97	90	57	49	71	79
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
																									<u> </u>	

			Темпе	ратура	воздуха	по час	ам суто	к ( <sup>0</sup> С) и	ств			Дав	ление г	ю часам	и суток	(мм рт.	ст.)			Вла	жност	ъ по ч	насам	сутов	(%)	
10	1	4	7	10	13	16	19	22	Ср. сут.	Погода	1	4	7	10	13	16	19	22	1	4	7	10	13	16	19	22
1	2	-1	0	5	9	13	9	8	5.6	пасмурн	681	682	683	683	683	682	682	682	67	88	77	64	57	51	68	82
2	7	9	9	10	8	6	4	2	6.9	дождь	681	680	680	680	680	682	683	684	85	84	89	92	90	94	91	92
3	-1	-3	-1	0	4	4	1	-5	0.0	перемен	685	685	686	686	686	688	689	689	95	97	97	88	42	31	37	61
4	-8	-11	-12	-5	3	4	-1	-6	-8.3	ясно	688	689	689	689	687	687	686	686	86	91	90	69	32	18	33	71
5	-9	-11	-12	-4	4	6	0	-5	-3.9	ясно	686	686	686	685	684	683	683	683	82	87	91	64	28	23	31	66
6	-3	-5	-3	0	5	7	2	1	0.5	перемен	683	683	683	683	682	683	682	681	61	73	66	55	34	42	64	75
7	4	6	2	4	6	8	5	3	4.8	дождь	680	679	679	678	678	677	679	689	53	44	85	80	53	45	67	78
8	3	2	3	4	9	9	6	3	4.9	дождь	677	676	675	674	673	672	672	672	88	93	91	84	60	54	74	82
9	1	0	-4	-1	4	7	5	3	1.9	перемен	674	674	675	675	675	675	675	674	92	91	96	97	56	34	51	59
10	2	2	2	0	0	3	0	-3	0.8	снег	674	673	673	673	674	674	675	676	72	77	83	95	95	68	75	85
11	-3	-7	-9	-5	-2	-2	-4	-6	0.8	снег	678	679	680	680	681	682	683	684	74	95	93	86	50	20	54	64
12	-8	-8	-9	-7	-6	-4	-7	-11	-7.5	снег	683	684	686	686	686	686	686	686	85	70	79	53	31	23	32	41
13	-17	-5	-12	-9	-6	-4	-7	-11	-8.9	пасмурн	686	686	685	685	684	683	685	684	87	35	88	69	53	45	42	56
14	-7	-8	-9	-8	-7	-4	-5	-9	-7.1	снег	683	683	682	681	683	683	684	684	54	62	77	79	51	40	34	56
15	-10	-16	-17	-10	-3	-2	-3	-5	-8.3	перемен	683	683	683	683	682	682	682	683	74	85	84	77	46	33	46	68
16	-6	-7	-8	-5	-2	-2	-4	-8	-5.3	снег	681	681	681	682	683	683	685	685	85	86	89	79	60	51	66	80
17	-5	-10	-14	-6	0	2	-2	-5	-5.0	ясно	685	686	687	689	688	689	689	689	71	85	88	76	41	49	79	87
18	-3	-7	-9	-2	6	6	0	-2	-1.4	перемен	690	690	690	690	690	689	689	689	83	92	93	74	44	41	63	74
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	-5	-5	-6	-1	8	10	1	-1	0.1	пасмурн	683	683	683	683	683	681	681	681	94	93	93	80	47	36	82	94
21	-4	-6	-4	-1	3	2	1	-4	-1.6	снег	681	680	679	679	678	680	681	681	90	91	86	88	90	72	99	91
22	-7	-7	-7	-4	-2	0	-1	-4	-4.0	снег	680	680	680	680	680	683	683	684	88	75	86	90	78	50	75	93
23	-4	-5	-7	-5	0	2	-4	-5	-3.5	перемен	683	684	686	687	688	689	689	689	87	87	89	76	51	42	79	81
24	-11	-7	-5	-5	-1	-1	-1	-3	-4.3	снег	690	689	689	690	690	690	690	689	92	90	91	94	87	84	95	99
25	-4	-4	-3	2	4	6	3	1	0.6	перемен	689	688	686	685	684	683	682	682	93	91	79	65	58	50	71	83
26	1	0	0	0	1	-1	-1	-4	-0.5	снег	680	680	679	678	678	678	680	680	96	75	97	97	86	95	72	91
27	-5	-5	-6	-7	-1	0	-3	-4	-3.9	перемен	678	677	677	678	677	677	677	678	89	87	83	92	59	48	51	67
28	-11	-10	-8	-6	-1	0	-4	-6	-5.8	перемен	677	678	678	679	680	680	679	679	91	88	88	82	57	55	74	90
29	-8	-6	-6	-3	1	4	0	-2	-2.5	пасмурн	678	677	677	676	675	674	674	674	90	83	82	79	72	55	73	87
30	-6	-4	-4	-2	-1	0	-1	-4	-2.8	снег	674	674	674	674	675	676	676	676	91	86	88	81	91	99	90	99
31	-4	-6	-5	-3	2	2	0	-3	-2.1	снег	674	674	673	672	671	672	674	674	81	89	81	73	66	67	77	78

	Температура воздуха по часам суток ( <sup>0</sup> C) и СТВ										Давление по часам суток (мм рт. ст.)									Влажность по часам суток (%)							
11	1	4	7	10	13	16	19	22	Ср. сут.	Погода	1	4	7	10	13	16	19	22	1	4	7	10	13	16	19	22	
1	-3	-8	-11	-7	-1	-1	-2	-4	-4.6	перемен	674	676	677	677	677	678	678	678	71	88	92	86	69	72	93	77	
2	-9	-9	-11	-10	-7	-7	-8	-11	-9.0	снег	677	677	677	677	677	679	681	682	88	88	89	81	57	56	63	67	
3	-9	-11	-14	-11	-6	-6	-10	-12	-9.9	перемен	682	683	683	683	683	684	684	684	59	71	77	61	27	32	44	44	
4	-19	-20	-20	-15	-6	-2	-8	-13	-12.9	ясно	684	685	684	684	683	683	681	679	85	82	82	71	40	29	26	60	
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6	-9	-9	-9	-12	-9	-8	-11	-14	-10.1	снег	674	674	674	674	675	675	675	675	80	88	88	98	75	71	83	77	
7	-18	-20	-25	-20	-15	-14	-15	-18	-15.9	снег	674	673	673	673	673	673	674	674	82	80	79	94	62	61	79	81	
8	-17	-18	-18	-22	-17	-16	-18	-20	-18.3	перемен	673	673	673	674	675	675	677	678	74	76	76	90	71	71	94	88	
9	-19	-23	-26	-24	-15	-12	-20	-23	-20.3	перемен	677	678	678	679	677	677	677	676	82	80	77	76	64	51	92	99	
10	-28	-29	-30	-24	-14	-11	-15	-15	-20.8	перемен	677	672	677	677	676	676	674	673	75	74	71	76	58	69	70	75	
11	-13	-11	-11	-8	-3	-2	-2	-6	-7.0	снег	673	672	671	670	670	670	671	671	80	84	86	98	95	89	97	96	
12	-9	-11	-12	-17	-15	-15	-16	-21	-14.5	перемен	672	673	674	675	677	678	680	680	86	83	83	89	62	58	76	82	
13	-28	-29	-30	-25	-19	-19	-22	-25	-21.9	перемен	680	680	679	677	678	676	674	672	77	75	71	93	72	70	88	69	
14	-22	-21	-22	-23	-22	-22	-24	-27	-22.9	снег	671	669	668	668	668	668	669	668	79	78	77	71	64	59	67	69	
15	-26	-27	-27	-27	-28	-28	-28	-29	-24.0	снег	667	666	665	664	663	663	663	664	68	68	71	70	64	62	69	70	
16	-27	-27	-29	-30	-23	-21	-23	-25	-25.6	снег	675	668	670	671	672	674	675	676	72	73	72	69	66	70	83	79	
17	-26	-26	-27	-25	-18	-17	-21	-24	-23.0	перемен	679	680	682	683	683	683	683	681	75	75	74	75	70	70	83	83	
18	-26	-27	-28	-16	-12	-12	-14	-16	-18.9	снег	683	680	678	677	676	674	673	672	77	73	73	69	72	75	71	68	
19	-14	-14	-13	-12	-13	-12	-15	-18	-13.9	снег	671	671	671	672	674	675	676	676	67	65	55	57	59	63	73	72	
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
21	-20	-20	-19	-19	-22	-21	-26	-28	-21.9	перемен	681	681	681	682	683	684	683	684	79	79	75	76	71	73	84	84	
22	-31	-31	-30	-24	-14	-13	-12	-12	-20.9	перемен	686	686	686	685	686	684	683	682	73	72	71	66	42	51	71	75	
23	-6	-4	-3	-3	-4	-8	-14	-18	-6.3	снег	678	675	672	673	674	675	677	678	93	94	96	94	89	75	80	68	
24	-24	-30	-29	-29	-21	-21	-25	-29	-26.0	перемен	680	680	680	680	680	680	681	680	77	73	76	74	65	56	78	75	
25	-37	-38	-39	-36	-28	-27	-30	-31	-33.3	перемен	681	681	680	681	681	681	681	682	75	63	63	66	62	72	74	72	
26	-34	-32	-30	-26	-22	-22	-26	-27	-27.4	снег	683	683	683	683	683	683	682	681	68	69	71	74	68	73	75	73	
27	-28	-34	-37	-33	-25	-26	-31	-34	-31.0	ясно	680	680	680	679	682	683	682	682	72	68	65	75	62	57	72	72	
28	-35	-38	-39	-37	-28	-28	-33	-35	-34.1	перемен	683	684	684	682	684	683	682	682	67	63	62	70	69	64	74	74	
29	-35	-36	-38	-35	-25	-25	-30	-31	-31.9	перемен	684	685	684	682	685	684	683	683	66	65	63	73	74	67	76	74	
30	-35	-36	-33	-33	-21	-21	-27	-27	-29.1	ясно	686	686	686	686	684	683	681	680	67	67	68	68	69	66	82	77	

	Температура воздуха по часам суток ( <sup>0</sup> C) и СТВ										Давление по часам суток (мм рт. ст.)									Влажность по часам суток (%)							
12	1	4	7	10	13	16	19	22	Ср. сут.	Погода	1	4	7	10	13	16	19	22	1	4	7	10	13	16	19	22	
1	-32	-29	-29	-29	-16	-16	-23	-26	-25.0	перемен	680	679	678	678	679	679	677	677	70	72	72	72	65	62	69	73	
2	-30	-29	-29	-27	-15	-12	-17	-20	-22.4	снег	679	677	677	676	675	676	674	674	72	72	72	60	65	70	76	72	
3	-26	-26	-25	-24	-19	-16	-18	-20	-21.6	снег	672	671	671	669	667	669	669	668	76	75	76	70	61	67	75	78	
4	-24	-24	-22	-21	-20	-19	-23	-27	-22.5	пасмурн	672	672	673	674	675	677	677	677	76	77	78	77	64	68	76	74	
5	-30	-32	-35	-33	-24	-23	-28	-32	-29.6	ясно	680	680	680	681	681	681	680	679	71	71	67	68	52	49	67	74	
6	-34	-35	-36	-34	-25	-23	-30	-31	-31.0	перемен	681	681	681	680	679	678	676	676	68	66	65	67	79	62	74	76	
7	-30	-30	-31	-34	-27	-25	-30	-33	-30.0	перемен	677	676	675	675	675	677	675	675	70	71	70	68	65	58	63	71	
8	-40	-42	-42	-40	-30	-30	-36	-38	-37.3	ясно	677	678	679	680	680	680	679	678	62	59	58	60	58	48	63	62	
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	
15	-34	-35	-32	-30	-18	-16	-21	-23	-26.1	снег	683	684	683	683	680	680	679	678	67	66	68	71	62	70	82	78	
16	-17	-17	-18	-20	-16	-16	-17	-18	-17.4	снег	678	679	680	680	680	680	679	679	84	82	81	80	68	70	80	82	
17	-17	-17	-19	-22	-20	-20	-26	-29	-21.3	перемен	677	677	676	675	675	675	674	674	84	84	83	78	62	63	75	71	
18	-35	-36	-35	-35	-27	-28	-35	-38	-33.6	перемен	676	677	677	677	677	678	677	676	67	65	67	66	64	68	78	75	
19	-38	-41	-42	-41	-30	-28	-38	-39	-37.1	перемен	678	679	678	678	677	677	675	674	63	59	59	59	55	63	70	66	
20	-39	-39	-38	-38	-32	-29	-35	-38	-36.0	снег	677	676	675	673	674	674	673	674	60	60	62	61	62	64	70	68	
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
22	-44	-44	-46	-44	-34	-33	-39	-42	-40.8	перемен	678	679	679	680	678	678	678	676	56	56	54	56	58	60	66	66	
23	-43	-44	-45	-42	-33	-33	-40	-43	-40.4	перемен	678	678	677	677	677	677	675	674	57	56	55	58	54	62	64	66	
24	-43	-44	-44	-45	-34	-33	-39	-42	-40.5	перемен	678	679	679	680	680	680	678	677	55	56	56	55	62	65	68	66	
25	-41	-43	-43	-42	-30	-30	-36	-38	-37.9	ясно	687	683	682	677	680	680	677	677	59	57	56	71	57	64	71	66	
26	-40	-40	-39	-37	-27	-26	-34	-37	-35.0	ясно	680	680	679	675	678	678	676	675	59	59	60	66	55	56	66	68	
27	-40	-41	-41	-41	-27	-26	-33	-36	-35.6	ясно	679	679	679	680	679	679	677	677	59	59	59	58	46	46	60	59	
28	-39	-41	-42	-40	-28	-26	-33	-35	-35.5	пасмурн	681	681	681	682	681	682	680	680	61	59	58	59	59	65	69	71	
29	-40	-40	-41	-41	-31	-28	-35	-38	-36.8	ясно	684	685	684	683	683	684	681	680	61	59	58	59	60	61	75	75	
30	-39	-40	-42	-37	-27	-25	-32	-34	-34.5	пасмурн	683	681	680	674	677	677	675	674	61	59	58	69	44	49	64	68	
31	-40	-41	-38	-36	-31	-25	-30	-33	-34.3	перемен	676	675	674	674	672	673	672	671	60	59	62	63	63	51	69	70	

#### 6. ВОДЫ

<u>Общие сведения</u>. Общее число естественных водотоков (рек, ручьев), их суммарная протяженность (км) не определена. Площадь водотоков — 1461 га. Число и площадь озер заповедника — число озер точно не установлено, общая площадь около 500 га. Искусственные водотоки и озера отсутствуют.

Число и площадь болот: их общая площадь - 500 га

Число и площадь ледников и снежников: постоянные ледники и снежники отсутствуют. Вся территория заповедника пересечена многочисленными реками, ориентированными понижениями горных отрогов. Общая площадь заповедной гидросферы — в пределах 1961 га. (0,5% территории заповедника). Все реки относятся к бассейнам Правой и Левой Буреи. Главные водные артерии заповедника — реки Правая и Левая Бурея. Река Правая Бурея в нижнем течении — водоток 6-го, Левая Бурея в нижнем течении водоток — 7-го разряда по классификации A.N.Stahler (Осипов, 2012).

Для Правой Буреи от устья до верховьев характерно чередование относительно широких участков долины с поймой и выраженной надпойменной террасой и узких участков, где дно долины занято, главным образом руслом и прирусловой поймой.

Для Левой Буреи в нижнем и среднем течении характерна более широкая долина с пойменными и надпойменной террасами. Правая Бурея, берет начало с южных склонов хр. Эзоп. Ее длина до слияния с Левой Буреей составляет 106 км.

Основные притоки Правой Буреи — Буреинская Рассошина, Ипата, Ванга, Китыма, Алакан, Большая и Малая Сибиндэ и др. Истоки Левой Буреи лежат на водораздельной части хр. Дуссе-Алинь. Ее протяженность — 90 км. Притоками Левой Буреи являются реки Корбохон, Браи, Курайгагна, Китыма-Макит, Колбондьо, Бургалекан, Бургале, Ванкиш, Больчекта, Имганах, Лан, Балаганах, Чапхоз и др.

Продольный профиль рек обусловлен горным рельефом. Все реки типично горные с быстрым течением и каменистым руслом. Значительные перепады высот (1500-600 м над ур.м.) определяет скорость течения рек, которая достигает 2,5-4 м/сек. Высока степень дренированности территории: в среднем 0,3 км водостоков на 1 тыс. га (Шибанов, 1984).

Гидрография Правой и Левой Буреи имеет ряд особенностей. Речные долины не выработаны, в них отсутствуют террасы высшего порядка. Они на всем протяжении крайне порожисты. Вода в реках во время паводков быстро поднимается и столь же стремительно восстанавливает первоначальный уровень. По типам питания все реки заповедника - смешанного типа.

Преобладает дождевое питание, составляющее 50-60% годового стока. Не меньшее значение имеют воды снеговые или от таяния наледей. Имеет место и грунтовое питание, хотя оно и задерживается мерзлотными процессами. На особенности водного режима в значительной степени влияет неравномерность годового распределения осадков.

Летние дождевые паводки начинаются обычно со второй половины июня и достигают максимума в июле-августе. Паводкам способствует и многолетняя мерзлота в роли водоупорного горизонта. Очень сильные наводнения (до 800 см высоты) повторяются в среднем раз в 13-15 лет, сильные (до 700 см.) раз в пять лет, обычные (до 600 см) раз в три года (Шага, 1969).

В 2019 г. исследований вод заповедника не проводилось. Однако было отмечено самое мощное в истории заповедника наводнение (см. раздел Летописи «Календарь природы»).

#### 7. ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ (С.В. Осипов)

В течение года проводился анализ ландшафтных и геоботанических работ на основе материалов прошлых лет исследований (см. раздел: Научные исследования)

#### 8. ФАУНА И ЖИВОТНОЕ НАСЕЛЕНИЕ (М.Ф. Бисеров и другие)

#### 8.1.1. Новые виды животных

# Жимолостевая шмелевидка Hemaris fuciformes – новый вид Буреинского заповедника (Е.С. Кошкин)

Шмелевидки (Hemaris) — один из самых оригинальных родов среди семейства бражников (Sphingidae). По своему внешнему виду и поведению они похожи на шмелей. У них узкие прозрачные крылья (чешуйчатый покров имеется лишь по краям крыльев, образуя темную кайму), тело мохнатое с поперечными светлыми и тёмными полосами, на конце с щёткой из густых волосков. В отличие от подавляющего большинства представителей семейства бражников, шмелевидки ведут дневной, а не ночной, образ жизни. Шмелевидки являются ярким примером проявления бейтсовской, или истинной мимикрии, суть которой заключается в подражании внешним видом и поведением опасным видам животных, на которых хищники обычно не осмеливаются охотиться. В данном случае безобидная и съедобная для хищников бабочка имитирует опасное жалящее насекомое — шмеля. В результате этого хищники (особенно птицы) путают бабочку со шмелём и не предпринимают попытки охоты на неё.

Питаются шмелевидки нектаром цветков разных растений, запуская в них свой хоботок и зависая в воздухе на одном месте как вертолёт. Шмелевидки обладают очень быстрым полётом и активны только в яркую солнечную погоду.

На Дальнем Востоке России обитает четыре вида шмелевидок, из них в Хабаровском крае отмечены три. На территории Буреинского заповедника зарегистрированы два вида этих бабочек — шмелевидка жимолостевая (*H. fuciformis*) и шмелевидка схожая (*H. affinis*). Это одно из немногих мест, где эти два очень близких по внешнему виду и биологии вида встречаются совместно. Жимолостевая шмелевидка распространена почти по всей Палеарктике, но у нас, на востоке своего ареала, редка и обитает только в зоне бореальных лесов (тайги), а южнее её замещает шмелевидка схожая, широко распространенная в широколиственных лесах Восточной Азии. В Буреинском заповеднике находится крайняя северная граница распространения этого вида, здесь она известна по сборам Е.В. Новомодного из верховьев р. Правая Бурея и окрестностей озера Корбохон. Ранее этот вид для территории заповедника не приводился. Жимолостевая шмелевидка отмечена автором из верховьев р. Правая Бурея, где она сосуществует со схожей шмелевидкой, и из верховьев р. Ниман. На Дальнем Востоке этот вид южнее северных и центральных районов Амурской области и Хабаровского края не отмечен; довольно обычен на Сахалине.

Внешне жимолостевая и схожая шмелевидки очень похожи (рис.2,3). Жимолостевая шмелевидка (*H. fuciformis*) обладает следующими признаками, отличающими её от схожей шмелевидки (*Hemaris affinis*): поперечное пятно на конце дискальной ячейки на передних крыльях хорошо выражено (у *H. affinis* почти незаметно), кайма на задних крыльях широкая, красно-коричневая (у *H. affinis* узкая, кофейно-коричневая); кайма передних крыльев обычно темнее, чем задних (у *H. affinis* всегда одного цвета); верхняя сторона груди, передняя часть брюшка и основания крыльев одноцветные зеленовато-коричневые (у *H. affinis* светло-коричневого цвета, зеленоватый оттенок полностью отсутствует); края груди по цвету не выделяются (у *H. affinis* они явственно светлее основной части груди); четвёртый и пятый сегменты брюшка красно-коричневого цвета (у *H. affinis* черные или тёмно-коричневые с редкими коричневыми волосками по краям).

В Буреинском заповеднике оба вида шмелевидок обитают на хорошо освещаемых солнцем полянах, поросших жимолостью голубой (Lonicera caerulea). На этом кустарнике развиваются их гусеницы. Гусеницы шмелевидок, как и подавляющего большинства других представителей бражников, имеют на конце тела длинный рог. Зимуют шмелевидки на стадии куколки. В суровых условиях Буреинского заповедника в год развивается только одно поколение. Южнее они могут давать две генерации.



Рис. 2. Шмелевидка жимолостевая *Hemaris fuciformes* (слева) и шмелевидка схожая *Hemaris affinis* (справа). (Фото: Е.С. Кошкин).



Рис. З Шмелевидка схожая подкрепляется из цветков дейции амурской (фото: Е.С. Кошкин)

#### 8.1.2 Редкие виды

ЧИСЛЕННОСТЬ ДИКУШИ *FALCIPENNIS FALCIPENNIS* (HARTLAUB, 1855) В БУРЕИНСКОМ ЗПОВЕДНИКЕ (М. Ф. Бисеров, Е. А. Медведева)

Аннотация. Дикуша Falcipennis falcipennis (Hartlaub, 1855) в Буреинском заповеднике населяет подгольцовые лиственничники, ельники и лиственничные редколесья. Разработана специальная методика оценки численности дикуши. Выяснено, что данный вид ежегодно является многочисленным в осенний период с плотностью населения 39,7 особей/км². Общая численность в верхней части лесного пояса заповедника осенью может достигать 100 тысяч. Численность дикуши в Буреинском заповеднике соответствует статусу «многочисленный вид».

Введение. Дикуша азиатская — Falcipennis falcipennis (Hartlaub, 1855) считается редким и даже исчезающим видом птиц мировой фауны. Дикуша занесена в Красные книги Международного союза охраны природы (МСОП), Российской Федерации и ряда субъектов РФ. Территория Буреинского заповедника включает центральную часть ареала дикуши. "В силу своей скрытности дикуша всюду производит впечатление малочисленной и даже редкой птицы, хотя в ряде мест ... она вполне обычна" [Потапов, 1987, с. 159]. Дикушу, в отличие от большинства других птиц, чрезвычайно редко можно увидеть в полёте. Она предпочитает пешие перемещения, крайне молчалива, а при приближении человека и даже собаки затаивается [Потапов, 1970, 1985, 1987]. Такое поведение делает мало эффективными известные методики учёта тетеревиных, основанные на визуальной или голосовой регистрации птиц [Сандакова и др., 2012; Бисеров, Медведева, 2016а]. В тёплое время года в лесу вне дорог дикушу можно увидеть, но лишь когда она взлетает, буквально, из-под самых ног учётчика. Зимний учёт дикуш осложнён тем, что днём они почти всё время пребывают в кронах елей или пихт.

*Цель настоящей статьи* - представить результаты применения разработанной авторами новой методика оценки численности дикуши.

*Материалы и методы*. Буреинский заповедник расположен в одном из наиболее труднодоступных районов Хабаровского края - Буреинском нагорье, которое включает среднегорья и незначительную долю высокогорий; диапазон высот 555–2192 м (здесь и далее высоты над уровнем моря). Заповедник охватывает бассейны рек Правой и Левой Буреи, занимает 3569,9 км².

Климат района континентальный. Средняя годовая температура -7.5 °C, января -33.3 °C,

июля +15,1 °C. Сумма атмосферных осадков около 722 мм/год, большая часть выпадает с конца июня по сентябрь. Растительность района имеет выраженную поясность. Лесной пояс располагается на высоте до 1400 м и представлен двумя подпоясами: нижним — таёжные еловые и лиственничные леса, и верхним - подгольцовые лиственничные и еловые леса, граница между которыми проходит на высоте 800–1000 м. Далее на высоте 1400–1600 м следует подгольцовый пояс; выше 1600 м - тундровый [zapbureya.ru; oopt.aari.ru²; Антонов, 20171.

Методика подсчёта численности дикуши.

Во-первых, при учёте дикуши необходимо неоднократно проходить относительно протяжённые маршруты с довольно узкой учётной полосой, в пределах которой дикушу можно гарантированно увидеть. В труднопроходимой горной тайге такие маршруты возможны лишь по лесным дорогам или просекам. В Буреинском заповеднике есть дорога, пересекающая заповедник, именуемая "Царской". Это хорошо сохранившийся 29-километровый участок старинного "Николаевского тракта", сооружённого в начале XX века и в настоящее время редко используемого для движения транспорта. Дорога пересекает подгольцовые лиственничные и еловые леса. По ней авторами был проложен маршрут длиной 10 км, с шириной учётной полосы по ширине дороги (3–4 м) и с дополнительным охватом до 1,5 м по её обочинам.

Вторым основополагающим элементом нашей методики стала одна из характернейших черт в поведении всех дикуш — отсутствие боязни человека; при его появлении они взлетают



Рис 4. Характерный облик Царской дороги в районе исследований (1100 м н.у.м).и идущий по ней учетчик. Сентябрь 2013 г. (фото: Е.А. Медведева)

на ближайшие деревья и сидят там неподвижно, не улетая даже при выстрелах или при попытках, нередко успешных, поймать их при помощи петли, прикреплённой к палке; нередко дикуши стараются уйти от человека пешком, взлетая с явной неохотой, и в ряде случаев, видимо, вообще затаиваются на земле в зарослях и остаются незамеченными человеком [Потапов, 1985, с. 204–205].

Следует отметить, что бытующее мнение о том, что дикуши концентрируются у дорог, мы относим к разряду "впечатлений", поскольку человек в труднопроходимой тайге, старается пользоваться дорогами или тропами, на которых только и можно увидеть замершую птицу. Это становится очевидным при движении учётчика по дороге в сопровождении собаки, которая убегая в лес, вспугивает затаившихся дикуш и на значительном расстоянии (в десятки метров) от дороги. Нами не обнаружено признаков того, что дороги осенью привлекают дикуш, поскольку регистрация на дороге нескольких особей на маршруте общей протяжённостью в десятки километров не может являться свидетельством того, что дороги привлекают этих птиц.

По-видимому, дорога не является микробиотопом дикуши, поскольку растительность по краям дороги практически не отличается от лесной. Обычно это мох и брусника, изредка травяной покров в межколейном пространстве, кроны лиственниц почти везде смыкаются над дорогой. Здесь не проявляется "опушечный эффект", поскольку основным признаком лесной опушки является наличие на границе лесной экосистемы каймы - опушечного комплекса фитоценозов [Тарханов, 1998]. Это же показали наши наблюдения за одним

выводком в августе. Птицы перемещались по лесу и периодически выходили на дорогу, где склёвывали насекомых с листьев брусники, сами ягоды и, вероятно, мелкие камешки; дорогу они либо пересекали неторопливо, либо некоторое время шли по ней, а затем углублялись в лес; при этом никакого особого влечения к пребыванию на дороге у них не замечено.

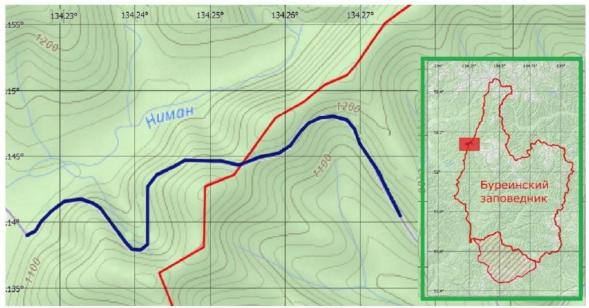


Рисунок 3. Схема маршрута длиной 10 км по Царской дороге — синяя линия. Figure 3. Scheme of the marching route with a length of 10 km along the Road "Tsarskaya" (Royal — blue line.



Рис. 6. Молодая дикуша застыла на обочине дороги, пропуская идущего мимо учетчика не двигаясь с места даже при приближении на расстояние менее метра (фото М.Ф. Бисеров)



Рис. 7. Самец дикуши, замеревший на дороге при виде учетчика, еще задолго до того как учетчик увидел птицу. В полутора метрах от дороги замерла самка (кстати, найдите её!), которую удалось увидеть лишь случайно, что говорит о том, что в процессе учета часть дикуш, находящихся даже в пределах учетной полосы можно не заметить. Это свидетельство того, что данная методика, стабильно указывающая на многочисленность вида, тем не менее, занижает истинную численность дикуши. (фото: М.Ф. Бисеров)

Версия "предпочтения дорог" часто оправдывается необходимостью пополнения запасов гастролитов. Однако это не объясняет, каким образом дикуши на протяжении всего снежного периода, в течение которого ими потребляются наиболее грубые корма (хвоя ели и пихты), могут обходиться без пополнения запасов гастролитов. Отметим также, что мелкие камешки есть не только на дороге, они не дефицитны на горных склонах.

Всё вышесказанное позволяет считать, что количество обнаруживаемых дикуш на дорогах в обширных и однородных по составу лесных массивах отражает реальную численность дикуши. В мае и июне обычно регистрируются самцы, так как в это время самки,

насиживая кладку, малоподвижны. Поскольку дикушам свойственна полигамия, а самки до начала 3-й декады июня почти не встречаются, мы допустили, что в размножении принимают участие самки всех возрастов. Исходя из обычного соотношения полов 1 : 1, при определении

численности дикуш в мае-июне, общий результат учётов удваивали. В августе-сентябре, в связи с тем, что на дороге встречаются и самки с молодыми особями, результат не удваивался [Бисеров, Медведева, 2016б].

Результаты и обсуждение. Наличие современной карты растительности заповедника позволило охарактеризовать главнейшие местообитания и установить численность дикуши в начале гнездового периода [Бисеров, 2011; Осипов, 2012; Бисеров и др., 2017]. Основные корма дикуши - хвоя ели аянской (Picea ajanensis Fisch. ex Carr.) и лиственницы Каяндера (Larix cajanderi Mayr), поэтому вполне логично утверждать, что эти хвойные - важнейшие местообитания дикуши в верхнем подпоясе лесного пояса в течение года. Эти хвойные -



Рис. 8. Дикуши, сидящие в кронах деревьев, находящихся в пределах учетной полосы, также могут быть пропущены учетчиком (фото: М.Ф. Бисеров)

основные лесообразующие породы лиственничных редколесий подгольцовых и ельников подгольцовых занимают в заповеднике площадь 1061,8 км², располагаются на склонах, вершинах и надпойменных террасах. Значительную роль в питании дикуши имеют членистоногие, для обитания которых кустарниковый и кустарничковый ярусы подгольцовых лиственничных лесов достаточно благоприятны. Соцветия багульника болотного (Ledum palustre L.) привлекают массу насекомых-опылителей и пауков-крабов, для которых эти насекомые служат основной добычей [Потапов, 1987; Триликаускас, 2014]. По нашим данным, дикуша в гнездовой период предпочитает лиственничники, что связано с лучшими защитными и кормовыми условиями, так как подрост и нижние ярусы лиственниц достаточно

развиты, сквозь кроны легко проходят солнечные лучи, почва прогревается солнцем лучше, чем в темнохвойном лесу. С середины сентября с началом отмирания хвои лиственницы дикуши из лиственничников начинают постепенно перемещаться в массивы склоновых ельников. После опадания хвои дикуши в лиственничниках обычно не отмечаются, но в годы изобилия брусники, могут встречаться и в более поздние сроки. Так, в 2017 г. дикуша была встречена 25 сентября в лиственничнике на высоте 1000—1200 м. Часть особей зимует на своих гнездовых участках в лиственничниках. Однако если рядом произрастают ленточные приручьевые ельники, то птицы пребывают в кронах елей большую часть суток, и видеть их в этот период удаётся очень редко [Andreev, Hafner, 2011]. Наблюдения работников заповедника показывают, что в лиственничниках дикуши встречаются в большом количестве с середины мая, когда на деревьях появляются почки.

Материалы маршрутных учётов, проводившихся в разные годы в заповеднике и его окрестностях в районе водораздела рек Ниман и Правая Бурея в августе — сентябре на высотах 1000–1200 м приведены в таблице 12.

Наименьший уровень послегнездового обилия дикуши, равно как и количество встреченных молодых особей, отмечен в 2013 г. В этот год в течение всего июня в районе исследований наблюдались весьма интенсивные осадки, не характерные для этого месяца.



Рис. 9. В период т.н. «осеннего хода» дикуш - периода, когда они активно перемещаются из лиственничников в ельники, дикуши нередко встречаются и на автотрассах (в данном случае, трасса Чегдомын-Софийск близ моста через р. Ниман (~800м н.у.м.). В пределах

Буреинского нагорья на высотах 800-1200 м н.у.м. разгар «осеннего хода дикуши» приходится чаще всего на период с 1 по 10 сентября. В этот период учёт дикуши осенью наиболее достоверен (фото: М.Ф. Бисеров)

Таблица 12. Плотность населения дикуши в подгольцовых лиственничниках и лиственничных редколесьях Буреинского заповедника в августе-сентябре

Годы	Сроки учетных работ	Общая длина маршрутов (км)	Всего, особей	Взрос- лые	Взрос- лые ♀♀	Моло- дые особи	Плотность населения (ос./км <sup>2</sup> )
1998*	16.08 – 14.09	114	39	13	8	18	62,0
2013	03.09 - 24.09	130	14	3	4	7	19,5
2014	03.08 - 20.08	100	17	4	4	9	30,9
2015	11.08 - 30.08	127	31	10	4	17	44,4
2016	01.09 - 12.09	105	30	14	4	12	50,2
2017	18.08 - 18.09	220	38	5	9	24	31,4

<sup>\*) -</sup> Результаты маршрутных учетов дикуши 1998 г., проводившихся по методике Ю.С. Равкина, приведены в соответствие с данными по другим годам с использованием коэффициента пересчета.

Наиболее высокий уровень обилия дикуш был зарегистрирован в 1998 г. В этот год было очень засушливое лето, осадков не было с середины июня по середину августа. В 2014—2016 гг. количество осадков в июне заметно не отличалось от средних многолетних значений, вследствие чего послегнездовое обилие дикуш имело промежуточное значение [Бисеров, Медведева, 2016а]. Средний за 6 лет показатель обилия дикуши в августесентябре составил 39,7 особей/км², численность - от 90 до 100 тысяч и более особей.

Таким образом, сделанные ранее оценки среднегодовой численности дикуши в пределах ареала вида в Сибири и на Дальнем Востоке - от 151 тысячи до 1 миллиона особей [Потапов 1984; Литун и др., 1991] - можно считать значительно заниженными.

Осеннее обилие дикуши Falcipennis falcipennis оказалось схожим с таковым у видов, обитающих в Северной Америке - дикуши канадской F. (Canachites) canadensis (Linnaeus, 1758) и горной F. (Canachites) franklinii (Douglas, 1829) [Потапов, 1970; 1985; 1987]. Это вполне закономерно, поскольку всем им свойственны схожие черты биологии, в том числе поведения.

Выводы. Наилучшее время для учёта дикуши у верхней границы лесного пояса (1000—1300 м) - с середины мая по середину июня и с середины августа по середину сентября. Шестилетнее (1998 и 2013—2017 гг.) применение разработанной нами методики учёта дикуши на протяжённых маршрутах с узкой учётной полосой (по лесным дорогам) дало возможность определить действительный статус численности дикуши в Буреинском заповеднике - «многочисленный вид».

#### Литература

Антонов А. Л. Буреинский заповедник (краткий очерк) // Биота и среда заповедников Дальнего Востока. 2017. № 2. С. 27–35.

Бисеров М. Ф. К методике проведения учетов численности дикуши *Falcipennis falcipennis* (Hartlaub, 1855) // Амурский зоологический журнал. 2011. Т. 3I, № 1. С. 86–88.

Бисеров М. Ф., Медведева Е. А. К вопросу о влиянии погодных факторов на численность дикуши // Русский орнитологический журнал, 2016а. Т. 25. Экспресс-выпуск, N 1258. С. 813–816.

Бисеров М. Ф., Медведева Е. А. Опыт проведения маршрутных учетов численности дикуши *Falcipennis falcipennis* (Hartlaub, 1858) в условиях Буреинского заповедника // Русский орнитологический журнал, 2016б. Т. 25, Экспресс-выпуск, № 1243. С. 347–254.

Бисеров М. Ф., Осипов С. В., Медведева Е. А. Распределение и численность дикуши *Falcipennis falcipennis* (Hartlaub, 1855) в Буреинском заповеднике // Бюллетень МОИП. 2017. Т. 122, № 1. С. 3-12.

Литун В. И., Сметанин В. Н., Пименов В. Н., Кельберг Г. Н., Телепнев Н. А., Валдайских В. Л., Ковезин В. И. Предварительные итоги изучения ресурсов куриных птиц Сибири и Дальнего Востока // X Всесоюзная орнитологическая конф. Тез. докладов конф. 17–20 сентября 1991г. Витебск. Ч. 1. / отв. ред. В. М. Галушин. – Минск: Навука і тэхніка, 1991. С. 36–37.

Осипов С. В. Растительный покров природного заповедника "Буреинский" (горные, таежные и гольцовые ландшафты Приамурья). – Владивосток: Дальнаука, 2012. 219 с.

Потапов Р. Л. Дикуша // Красная книга СССР. Редкие, находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. Т. 1. / отв. ред. А. М. Бородин. – Москва: Лесная промышленность, 1984. С. 134.

Потапов Р. Л. Отряд курообразные Galliformes // ред. Р. Л. Потапов, В. Е. Флинт. Птицы СССР. Курообразные. Журавлеобразные. – Ленинград: Наука. 1987. С. 9–260.

Потапов Р. Л. Отряд курообразные Galliformes. Семейство Тетеревиные (Tetraonidae). – Ленинград: Наука, 1985. 638 с.

Потапов Р. Л. Сравнительный обзор дикуш (роды Falcipennis и Canachites, Tetraonidae) Азии и

Северной Америки // `Труды Зоологического института АН СССР. Т. 47. Орнитологический сборник к 110-летию со дня рождения академика П. П. Сушкина / ред. А. И. Иванов. — Ленинград: Наука, 1970. С. 205 –235.

Равкин Ю. С. К методике учётов птиц в лесных ландшафтах // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае (сев.-вост. часть). – Новосибирск: Наука. 1967. С. 66–74.

Сандакова С. Л., Тоушкин А. А., Тоушкина А. Ф., Красавина А. А. Учёты и встречи азиатской дикуши (*Falcipennis falcipennis*) Верхнего Приамурья // Вестник Бурятского госуниверситета. 2015. Вып. 4 (1). С. 124–127.

Тарханов В. М. Опушечный эффект в равнинных лесных экосистемах юга российского Дальнего Востока: автореферат дис. ... канд. биол. наук. – Владивосток: ТИГ ДВО РАН, 1998. 24 с.

Триликаускас Л. А. О населении пауков (Arachnida: Aranei) зарослей багульника болотного (*Ledum palustre* L.) в лиственничниках бореально-лесного пояса Буреинского заповедника // Вестник Томского госуниверситета. Биология. 2014. № 1 (25). С. 111–120.

Andreev A. V. Hafner F. Winter biology of the Siberian Grouse *Falcipennis faclipennis*. // Ornithological Science, 2011. Vol. 10. No. 2. P. 101–111.

**Публикация:** Бисеров М.Ф., Медведева Е.А. Численность дикуши *Falcipennis Falcipennis* (Hartlaub, 1855) в Буреинском заповеднике // Биота и среда заповедных территорий, 2019. № 3. С. 95-103. В сравнении со статьёй в текст добавлены дополнительные фотографии.

#### 9. КАЛЕНДАРЬ ПРИРОДЫ

# Кордон «Стрелка» 550 м н.у.м. (Сарычев П.В.)

- 17.01 лед на реке 60 см
- 20.01. лед на реке 50 см
- 09.02 на Моконже прошла росомаха

### Кордон «Стрелка» ( Тараник Г.И.)

- 15.03 глубина снега в пойме Буреи 20-30 см На склоне 25-35 см.
- 01.04 глубина снега в пойме 20-30 см На склоне сопки- 25-35 см
- 12.04 пошла верховая вода
- 15.04 глубина снега в пойме- 25-35 см. На склоне сопки 10-20 см.
- 16.04 прилетела пара каменушек. Первые закраины
- 21.04 прошел табун гусей 30 особей
- 23.04 первые полыньи
- 27.04 пролетело 6 стай гусей от 30 до 60 особей
- 28.04 пролетело 5 стай гусей от 30 до 100 особей
- 01.05 подъем воды 50-60 см.
- 02.05 подвижка льда началась
- 03.05 прошел табун гусей около 100 особей. Плес у кордона очистился ото льда. Начало ледохода на реке Бурея у кордона «Стрелка».
- 07.05 прошло 9 стай гусей до 100 особей в каждом
- 12.05 подъем воды на 60 см
- 13.05 подъем воды на 1 м. Ледоход закончился.
- 14.05 подъем воды 1,5 м. Вечером спад воды на 1 м.
- 15.05 подъем воды на 1 м.
- 25.06 самое сильное в истории заповедника наводнение (читай рассказ):

### О САМОМ МОЩНОМ В ИСТОРИИ ЗАПОВЕДНИКА НАВОДНЕНИИ (В.П. Шичанин)

Я, и мой напарник Петр Сарычев, дежурили на кордоне «Стрелка» Буреинского заповедника с середины мая. Надо сказать, что май и июнь этого года (2019) выдались дождливым. Вода в реке, как обычно, после дождей «прыгала».

Вот и вечером 24 июня отметили, что вода поднялась в Бурее до половины причальной лестницы, потом начался ее спад. В общем ничего примечательного в этом не было. К ночи пошёл дождь, но ничто не предвещало катастрофического подъема уровня воды. Мы еще спали, как в 3.30 утра я проснулся от грохота необычной силы ливня, буквально хлеставшего сплошным потоком по крыше. Выглянув в окно, в предрассветных сумерках совершенно не узнал окружающую местность. Земли не было видно нигде! Всюду была вода: сверху лило как из ведра, под окнами плескалась вода, всё было затоплено, среди несущейся воды, раздавался страшенный треск ударявшихся друг о друга плывущих стволов огромных лиственниц и медленно перемещавшихся среди них гигантских заломов из бревен и сучьев, ранее годами скапливавшихся выше по течению. Такого я еще не видел здесь никогда!!!

Тут же стал будить Петра. Мы выскочили на площадку, сразу бросилось в глаза, что нашего огорода совершенно не видно - к этому времени он был уже полностью затоплен, и поверх невысоких еще кустов картофеля стремительно несло всякий древесный мусор, ветки.

От неожиданно быстрого небывалого подъема воды не успевали хватать проплывавший мимо нас скарб, размещавшийся обычно в других постройках кордона.

Вода, тем временем, стремительно прибывала и, как сейчас помню, была необычайно холодной. Руки в ней ломило так, будто опускаешь их не в воду, а в снег.

В первую очередь кинулись спасать технику: сенокосилку, бензопилы, которые уже были почти под водой. Стали спасать и «бураны», стоявшие неподалёку под навесами. Будучи по пояс в воде, успели перетащить моторную лодку от берега, привязали ее у входа в избу, а недоумевающую, но все же спокойную собаку посадили в уже привязанную лодку.

Кинулись в избу, где половина печки оказалась уже под водой. Крышка от подпола и много ещё чего плавало по комнате. Тем временем вода стала подбираться к матрасам на наших кроватях. Срочно стали укладывать доски на спинки кроватей и поднимать всё, что можно, включая и матрасы, уже на них. В окно видели, как из открытых дверей сарайчика медленно выплывали пластиковые канистры с маслом, какие-то коробки, дрова. Через распахнутую калитку нашу летнюю чайную, неторопливо покачиваясь на волнах, покидали кресла, посуда, тряпки, а вскоре и сама чайная сдвинулась с места, очевидно, собираясь уплывать от нас навсегда. К счастью, она притормозила метрах в двух-трех, упершись в какую-то неровность. Нам еще очень повезло, что основные запасы дров, уложенные в штабеля в дровянике, оказались не смытыми потоком.

Вскоре попытались выйти из избы, но в приоткрывшуюся дверь тут же хлынула вода - ее уровень вне домика оказался уже на 20-30 см выше, чем внутри. Пришлось оставить попытку, крепко захлопнуть дверь и продолжить поднимать скарб уже на самые верхние полки стеллажей.

Тем временем сквозь стекла окон продолжал доноситься страшный треск и скрежет несущихся по главному руслу деревьев и громадных заломов.

Подумалось, а вдруг вода будет продолжать подниматься и унесет основную нашу избу? Такого варианта мы не исключали. На этот, совсем уже катастрофический вариант развития событий, рассчитывали переплыть на лодке ещё остававшуюся сравнительно узкой протоку, отделявшую наш остров, на котором находился кордон, от коренного правого берега Буреи.

Наконец, к 12 часам дня заметили, что уровень воды в Бурее стабилизировался. Слава богу! Было видно - воде не хватило до уровня окон всего каких-то 5-10 см! А через пару часов стало заметно, что уровень стал постепенно снижаться.

К вечеру на кордоне воды уже не было. В избе пол не был виден совершенно, все доски были покрыты приличным слоем ила, который потом пришлось выгребать лопатами.

Такого наводнения не наблюдалось нами на «Стрелке» с самого основания заповедника. Во всяком случае, за все 25 лет существования здесь нашей избы, строительство которой мы завершили в 1994 году, даже при самом высоком подъеме воды

в реке подпол всегда оставался сухим, а в этот раз даже матрасы на кроватях оказались в воде.

Р.S. К данной информации следует добавить, что в этом году сильные дожди вызвали редкий по силе подъем воды в верховьях Буреи. Такого сильного наводнения действительно не наблюдалось все 32 года существования заповедника. В ходе сплавов по Правой и Левой Бурее в июле и августе было установлено, что наибольший ущерб летнее наводнение причинило на Правой Бурее, где были смыты постройки расположенные на устьях рек Ванга, Китыма и Большая Сибинде. Вместе с тем на Левой Бурее все избушки, так же расположенные на пойменных террасах остались целыми и невредимыми.

#### пос. Чегдомын

01.06 – кукование индийской кукушки

06-10 июня - кукование индийской кукушки отмечается в ранние утренние часы

04.07 – последнее кукование индийской кукушки в Чегдомыне.

## Пожары в заповеднике по данным ИСДМ

02.07.2019. K-1967 (134 6555°, 51 9641°) - 20 га. Потух в течение суток от дождя. 02.07.2019. K-1965 (134 8178°, 51 8538°) - 20 га. Потух в течение суток от дождя.

08-09.07. 2019. <u>Лунчатый коконопряд (Cosmotriche lobulina</u> (Denis et Schiffermüller, 1775) — один из семи представителей семейства коконопрядов (Lasiocampidae), обитающих на территории Буреинского заповедника. Это среднего размера бабочка, достигающая в размахе крыльев 30 — 42 мм, самки немного крупнее самцов. Её тело толстое, мощное, густо опушённое. Усики и самцов, и самок двоякогребенчатые, но у самок гребни намного короче, чем у самцов. Хоботок, как и других коконопрядов, редуцирован, поэтому во взрослом состоянии бабочка не питается, а живёт за счёт запасов, накопленных на стадии гусеницы. Крылья широкие, их окраска сильно варьирует от очень светлой коричневобелой до почти чёрной. На передних крыльях расположена срединная перевязь, которая обычно темнее основного фона, волнистая прикраевая линия, а в центре крыла небольшое белое пятно в форме месяца (за этот признак вид и получил своё русское название). Задние крылья одноцветные, коричневатые или сероватые. Бахромка крыльев пёстрая, шашечная.

Гусеницы лунчатого коконопряда очень яркие, синего цвета с оранжевыми пятнами и прерывистой светлой полосой по бокам. Всё тело покрыто густыми волосками. Питаются гусеницы на хвойных деревьях, особенно на разных видах сосен (*Pinus*), включая кедровый стланик (*P. pumila*), и елях (*Picea*). Лиственницу (*Larix*) предпочитает в меньшей степени. Гусеницы зимуют. Взрослые бабочки летают в конце июня и июле.

Распространён лунчатый коконопряд на очень обширной территории, в зоне хвойных лесов от Центральной Европы до материковой части Дальнего Востока, Сахалина и Японии. На территории Буреинского заповедника встречается повсеместно.

Интересно отметить, что за всё время моей работы в Буреинском заповеднике лунчатый коконопряд встречался редко, за год работы можно было максимум отметить 3 — 4 экземпляра, а в некоторые годы и вовсе ни одного. В 2019 г. мы с сотрудником Хабаровского краевого музея им. Н.И. Гродекова Е.В. Новомодным в первой половине июля проводили исследования в верховьях рек Ниман и Правая Бурея. Нас сразу же поразило, что при ловле на свет в поясе лиственничных лесов на высотах около 1000 м над уровнем моря каждую ночь прилетало до 10 — 12 бабочек этого вида. Но самое удивительное нас ждало на границе подгольцовых зарослей кедрового стланика и горной тундры на высотах 1500 м над уровнем моря и выше, в 5 км юго-восточнее кордона "Контрольный пункт связи". В этих условиях на свет компактной ультрафиолетовой лампы, источником питания которой служил небольшой аккумулятор, за одну ночь с 8 на 9 июля прилетело, по моим подсчётам, около 150 самцов лунчатого коконопряда. Ничего подобного я раньше не видел. Интересно, что в полёте бабочки довольно громко жужжат.

На свет привлекаются только самцы, самки обнаруживались мной в дневное время летающими на полянах в зарослях кедрового стланика. Таким образом, в 2019 г. в Буреинском заповеднике была вспышка численности этого вида. Так что нами установлено, что наиболее предпочитаемые лунчатым коконопрядом биотопы расположены в среднегорье хребта Дуссе-Алинь в подгольцовом поясе, где его гусеницы развиваются на кедровом стланике. Несмотря на такую высокую численность бабочек, сильных повреждений гусеницами хвои кедрового стланика мы не заметили. Поэтому вредителем в данных условиях лунчатого коконопряда назвать нельзя, в отличие от своего собрата сибирского коконопряда, который может давать сильнейшие вспышки численности, при которых его гусеницы полностью оголяют огромные массивы хвойных лесов, после чего деревья часто погибают. К счастью, в верховье Буреи таких катастроф не было, и они вряд ли возможны из-за природно-климатических условий этой территории (Е.С. Кошкин).



Рис. 10 Самец лунчатого коконопряда отдыхает на кедровом стланике (фото Е.С. Кошкина)

 $\underline{\text{Кордон «Ниман», } 1000 \text{ м н.у.м. (Тараник Г.И.)}}$  13.10 — первая шуга на Нимане

- 14.10 первые забереги на Нимане
- 15.10 cher 2 cm (1000 m), 6 cm (1100 m), 10 cm (1200 m)
- 23.10 снега у кордона 5 см
- 31.10 снега у кордона 10 см
- 01.11 снег по Царской дороге 10 см (1000 м), 13 см (1100 м), 15 см (1200 м)
- 03.11 Ниман перехватило льдом
- 05.11 устойчивый лед образовался на Нимане
- 15.11 снег по Царской дороге 25 см (1000 м), 30 см (1100 м), 35 см (1200 м)
- 15.12 снег по Царской дороге 30-40 см (1000 м), 50 см (1100 м), 70 см (1200 м)

#### НАВОДНЕНИЕ В ЗАПОВЕДНИКЕ В ИЮНЕ 2019 ГОДА

25 июня после проливных дождей уровень воды в Бурее поднялся на столько, что на кордоне «Стрелка» ее уровень доходил до окон избы, затопив ее внутренние помещения на 20-30 см сместило чайную (рис 11). Схлынула вода в течение дня (рис. 12). В последующие дни уровень воды достиг обычного уровня.

В начале июня сильные дожди размыли участки Царской дороги на подходе к заповеднику со стороны р. Ниман. Пришлось производить ремонт этих участков в начале июля.



Рис. 11. Чайная на кордоне «Стрелка», сдвинутая потоком воды на несколько метров во время наводнения в июне 2019 г. (550 м н.у.м.). 4 июля 2019 г. (фото С.В. Удот).

В ходе осмотра кордонов и зимовий по рекам Правая и Левая Бурея, проведенной в июле-августе 2019 года, выяснилось, что по руслу Левой Буреи все строения остались не поврежденными, в то время как по руслу Правой Буреи строения сильно пострадали: Так, на устье Иппаты изба цела, но снесена стоянка для туристов, на устьях рек Китыма, Ванга

и Большая Сибинде снесены все постройки. Далее, ниже по течению все постройки оказались целы. Скорее всего по причине их более высокого расположения на надпойменных террасах.



Рис. 12. Река Бурея у кордона «Стрелка» после спада уровня реки 4 июля 2019 г. (фото: С. В. Удот)

## 10. СОСТОЯНИЕ ЗАПОВЕДНОГО РЕЖИМА

Мероприятия по предупр-нию возникновений инфекционных заболеваний в зап-ке:

Таблица 13.

#### ПЛАН

мероприятий по предупреждению заноса и распространению гриппа птиц на территории государственного природного з-ка «Буреинский» на 2019-2023 годы (утвержден директором заповедника в 2019 г.)

№	Мероприятия:	Срок исполнения	Ответственные
1	Обеспечить усиленный контроль по недопущению проникновения посторонних лиц на территорию заповедника. На период весенней миграции птиц запретить посещение заповедника туристами.	Постоянно	Зам директора по охране

2	Запретить посещение туристами заповедника в период весенней миграции;	Постоянно	Зам директора по экопросвещению
3	Обеспечить работников предприятия сменной специальной одеждой и обувью;	Постоянно	Зам директора по общим вопросам
4	Обеспечить строгое соблюдение сотрудниками, находящимися на территории заповедника техники безопасности,	Постоянно	Все заместители по своим отделам
5	Запретить сотрудникам заповедника содержание на кордонах собак в период весеннего пролета птиц.	Постоянно	Зам директора по охране
6	Не допускать проникновения диких перелетных птиц в помещения кордонов	Постоянно	Зам директора по охране
7	Провести ревизию и создать неснижаемый запас дезинфицирующих средств, необходимых для оперативного проведения мероприятий в случае возникновения подозрений на заболевание птиц гриппом.	Постоянно	Зам директора по общим вопросам
8	Обеспечить принятие мер по недопущению гнездования перелетных птиц на территории кордонов заповедника.	Постоянно	Зам директора по охране
9	Организовать на кордонах целенаправленную работу по уничтожению переносчиков возбудителей гриппа птиц (мышев. грызунов, клещей, др. кровососущих насекомых).	Постоянно	Зам директора по охране
10	Проводить среди сотрудников заповедника разъяснительную работу о мероприятиях по профилактике гриппа птиц.	Постоянно	Зам директора по экопросвещению
11	Определить места для предполагаемого захоронения найденных на территории заповедника павших птиц и других животных	Постоянно	Зам директора по науке
12	В случае обнаружения павших животных немедленно сообщать в дирекцию	Постоянно	Зам директора по охране
13	Проводить разъяснительную работу с туристами и другими посетителями заповедной территории о профилактике гриппа птиц и риске распространения вируса гриппа птиц через диких животных.	Постоянно	Зам директора по экопросвещению

#### Туристическая деятельность заповедника

Активно использовался рекреационный потенциал заповедника. На его территории в 2019 году действовало 4 эколого-туристических маршрута:

- 1. «Царская дорога»;
- 2. «Сплав по реке Правая Бурея»;
- 3. «Горный лагерь «Гремячий Лог».
- 4. Затерянный мир Дуссе-Алинь.

Всего за год территорию заповедника посетило 12 групп туристов (всего 127 человека). В среднем каждая группа находилась на территории по 9 дней. В обслуживании туристов принимали участие госинспекторы заповедника, научные сотрудники, сотрудники эколого-просветительского отдела, туроператор.

В этом году был разработан и предложен к использованию новый туристический маршрут выходного дня «У истока Буреи», предназначенный главным образом для жителей пос. Чегдомын. Он проложен вне пределов территории заповедника и осуществляется на лодках по реке Бурея вплоть до южной границы заповедника. Маршрут утвержден на НТС заповедника в декабре 2019 года, поэтому действовать начнет в 2020 году.

### Пожары

Пожары на территории заповедника и его охранной зоне в 2019 году не выявлены. Объективные данные контроля ИСДМ Рослесхоза также подтвердили отсутствие возгораний на территории заповедника и его охранной зоны.

## Нарушения заповедного режима

Нарушений заповедного режима в 2019 году не зарегистрировано.

### 11. НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБРАБОТКА МНОГОЛЕТНИХ ДАННЫХ

Помимо обязательных для выполнения всеми научными сотрудниками трех тем Летописи природы: (Инвентаризация видов флоры и фауны; Редкие и исчезающие виды; Антропогенное воздействие на окружающую среду) сотрудники научного отдела заповедника выполняли следующие, утвержденные МПР РФ на пятилетний период (2016-2020 гг.), индивидуальные исследовательские темы:

# Бисеров М.Ф. (зам директора по научной работе, к.б.н.):

- 1. Исследование фауны и населения птиц антропогенно трансформированных территорий, прилежащих к Буреинскому заповеднику.
- 2. Экология дикуши *Falcipennis falcipennis* (Hart.) в Буреинском заповеднике (тема выполняется совместно с Е.А. Медведевой).
- 3. Изучение хода весенней миграции птиц в увязке с проблемой глобального изменения климата.

#### Осипов С.В. (с.н.с., д.б.н.):

1. Растительный покров и ландшафтная структура государственного природного заповедника «Буреинский»

#### **Антонов А.Л.** (с.н.с., к.б.н.):

- 1. Разнообразие и экология рыб Буреинского заповедника и сопредельных территорий.
- 2. Исследование экологии копытных (лось, изюбрь, кабарга, косуля, северный олень) заповедника.

#### **Кошкин Е.С.** (с.н.с., к.б.н.):

1. Фауна булавоусых и высших разноусых чешуекрылых и жесткокрылых Буреинского заповедника.

**Медведева Е.А.** (сотрудник отдела экологического просвещения, специалист по ГИС и работе с электронными СМИ, к.б.н.):

1. Геоинформационная система (ГИС) государственного природного заповедника «Буреинский».

Доп. тема: Экология дикуши *Falcipennis falcipennis* (Hart.) в Буреинском заповеднике (проведение маршрутных учетных работ, тема выполняется совместно с М.Ф. Бисеровым).

# В 2019 г. на территории Буреинского заповедника проводили исследования следующие специалисты сторонних научных организаций:

Е.В. Новомодный – старший научный сотрудник краевого музея им. Н.И. Гродекова (г. Хабаровск). Тема: Исследования энтомофауны (дневные чешуекрылые) Буреинского заповедника и прилегающих территорий Буреинского нагорья (работы проводились в июне в северной части заповедника, в районе кордонов «Ниман», «Контрольный пункт связи», «Медвежье», «Новое Медвежье»), в бассейне ручья Ледникового (приток реки Правая Бурея) согласно договора о научном сотрудничестве заповедника с музеем им. Н.И. Гродекова.

Заповедником в августе 2019 г. была оказана существенная организационная помощь (предоставление автотранспорта и водителя) в работе полевой экспедиции по изучению распространения и биологии эворонской полевки *Alexandromys (Microtus) evoronensis* в составе д.б.н. И.В. Картавцевой и к.б.н. И.Н. Шереметьевой (лаборатория эволюционной зоологии и генетики ФНЦ биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН, г. Владивосток). Экспедиционные работы проводились указанными специалистами на Верхнебуреинской равнине в районе посёлков Новый и Средний Ургал в центральной части Буреинского нагорья.

По итогам 2019 г были опубликованы следующие научные и научно-популярные работы

#### Научные работы сотрудников в 2019 г.

- **Бисеров М.Ф.** Вероятная роль природных и антропогенных факторов в распространении птиц в бассейне р. Бурея в XX и XXI столетии // Русский орнитологический журнал, 2019. Том 28. Экспресс-выпуск, № 1730. С. 618-629.
- Averin A.A., Biserov M.F., Kapitonova I.V., Medvedeva E.A. Gribkov V.V., Antonov A.I., Babykina M.S., Svetlakov A.N. Birds banding in the Bastak reserve (// Birds banding in the Bastak reserve (Russia) and Honghe nature reserve (China) from 2000-2015. Часть 1. Jiamusi. Heilongjiang province PRC. 2019. p. 1-25.
- **Бисеров М.Ф.** О влиянии неблагоприятных факторов естественной среды на дикушу *Falcipennis falcipennis* // Русский орнитологический журнал, 2019. Том 28. Экспресс-выпуск, № 1738. С. 956-960.
- **Бисеров М.Ф.** Опыт формирования и анализа многолетних рядов данных по миграции птиц в Буреинском заповеднике // Биосферное хозяйство: теория и практика. № 1(10). 2019. С. 31-38.
- **Бисеров М.Ф.** Весенняя миграция пеночки-зарнички *Phylloscopus inornatus* на Буреинском нагорье // Русский орнитологический журнал, 2019. Том 28. Экспресс-выпуск, № 1757. С. 1697-1735.
- **Бисеров М.Ф., Медведева Е.А.** Осенняя численность дикуши *Falcipennis falcipennis* (Hartlaub, 1855) в Буреинском заповеднике // Биота и среда заповедных территорий. 2019. № 3. С. 95-103. DOI: 10.25808/26186764.2019.18.3.007
- **Кошкин Е.С.** К биологии *Pararctica lapponica leminiscata* (Stichel,1911) (Lepidoptera, Erebidae, Arctinae) в Северном Приамурье // Амурский зоологический журнал, 2019. т.11, № 3. С. 195-202. DOI: 10.33910/2686-9519-11-3-195-202.
- Осипов С.В. Комплекс геоботанических и ландшафтных исследований в Буреинском заповеднике // IX Всероссийская научно-практическая конференция «Заповедники 2019 Заповедники 2019: биологическое и ландшафтное разнообразие, охрана и управление (Симферополь, 9–11 октября 2019 г.). Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2019. С. 189-194.
- **Антонов А.Л.** и др. Рыбы Амура / А.Л. Антонов, Е.И. Барабанщиков, С.Ф. Золотухин и др. Владивосток: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2019. 318 с.
- **Антонов А.Л., Яворская Н.М.** К вопросу о распространении и экологических взаимоотношениях двух видов ленков (Brachymystax, Salmonidae) в бассейне Амура // Чтения памяти В.Я. Леванидова. Вып. № 8. Владивосток: Дальнаука, 2019. С. 14-22.
- **Антонов А.Л., Махинов А.Н.** Академик А.Ф. Миддендорф первый исследователь природы Хабаровского края // Культура и наука Дальнего Востока / 2019, № 1. С. 8-13.
- **Бисеров М.Ф.** Обнаружение красноухой овсянки *Emberiza cioides* Brandt в центральной части Хингано-Буреинского нагорья // Русский орнитологический журнал, 2019. Том 28. Экспресс-выпуск, № 1767. С. 2111-2114. Второе издание. Первая публикация в 2008.
- **Бисеров М.Ф.** Зимняя фауна и население птиц лиственничных лесов среднегорий Буреинского хребта // Русский орнитологический журнал, 2019. Том 28. Экспрессвыпуск, № 1768. С. 2157-2163. Второе издание. Первая публикация в 2008.
- **Бисеров М.Ф.** Таловка *Phylloscopus borealis* на Хингано-Буреинском нагорье // Русский орнитологический журнал, 2019. Том 28. Экспресс-выпуск, № 1770. С. 2240-2245. Второе издание. Первая публикация в 2011.
- **Бисеров М.Ф., Медведева Е.А.** Толстоклювая камышевка *Phragmaticola aeedon* во внутренних районах Буреинского нагорья // Русский орнитологический журнал. 2019. Том 28. Экспресс-выпуск, № 1777. С. 2527-2530. Второе издание. Первая публикация в 2015.
- Медведева Е.А. Линька пеночек Phylloscopidae на юге Дальнего Востока // Русский

- орнитологический журнал. 2019. Том 28. Экспресс-выпуск, № 1785. С. 2779-2802. Второе издание. Первая публикация в 2012.
- Медведева Е.А. Линька овсянок Emberizidae на юге Дальнего Востока // Русский орнитологический журнал. 2019. Том 28. Экспресс-выпуск, № 1786. С. 2823-2845. Второе издание. Первая публикация в 2012.
- Медведева Е.А. Линька синехвостки *Tarsiger cyanurus*, синего соловья *Luscinia cyane*, соловья-свистуна *Luscinia sibilans* и соловья-красношейки *Luscinia calliope* на юге Дальнего Востока // Русский орнитологический журнал. 2019. Том 28. Экспрессвыпуск, № 1787. С. 2861-2878. Второе издание. Первая публикация в 2012.
- **Бисеров М.Ф.** Гнездовые местообитания таловки *Phylloscopus borealis* в западной части Буреинского нагорья // Русский орнитологический журнал, 2019. Том 28. Экспрессвыпуск, № 1798. С. 3322-3326. Второе издание. Первая публикация в 2011.
- **Бисеров М.Ф.** О ночной миграции птиц в районе озера Айдаркуль (Узбекистан) // Русский орнитологический журнал, 2019. Том 28. Экспресс-выпуск, № 1843. С. 5126-5130. Второе издание. Первая публикация в 1987.
- **Бисеров М.Ф.** Новые виды птиц в фауне Буреинского заповедника // Русский орнитологический журнал. 2019. Том 28. Экспресс-выпуск, № 1866. С. 6021-6023. Второе издание. Первая публикация в 2015.
- **Бисеров М.Ф.** Наблюдения за осенним пролетом гусей в центральной части Буреинского нагорья // Русский орнитологический журнал. 2019. Том 28. Экспресс-выпуск, № 1867. С. 6067-6069. Второе издание. Первая публикация в 2014.
- **Бисеров М.Ф., Козлитина О.С.** Буреинский государственный природный заповедник // Доклад Министерства природных ресурсов Хабаровского края об экологической обстановке в 2018 г. Хабаровск: Изд-во МПР Хабаровского края, 2019. С. 106-120.
- Летопись природы Буреинского государственного природного заповедника. Вып. № 20 за 2018 год. Чегдомын: Буреинский заповедник, 2019. 246 с. (На правах рукописи). (коллектив авторов: Бисеров М.Ф., Антонов А.Л., Кошкин Е.С., Медведева Е.А., Осипов С.В., Подолякин И.А. и др.)
- Гуров А.А., Осипов С.В. Геоэкологическая характеристика территорий на основе ландшафтного картографирования // Владимиров И.Н. (отв. редактор). Географические основы и экологические принципы региональной политики природопользования. Иркутск: Изд-во Ин-та географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2019. С. 414-417.
- <u>Работы иных сотрудников по материалам работ в заповеднике или ближайших к нему</u> районах (в т.ч., не вошедшие в предыдущие отчёты заповедника)
- **Шереметьева И.Н., Картавцева И.В., Васильева Т.В., Фрисман Л.В.** Серые полёвки рода *Alexandromys* из Верхнебуреинской впадины // Зоологический журнал, 2016, том 95, № 5, с. 597-603. DOI: 10.7868/S0044513416050111
- Фрисман Л.В., Капитонова Л.В., Картавцева И.В., Шереметьева И.Н. Полевые сборы мелких млекопитающих на территории Малого Хингана и Буреинского хребта // Региональные проблемы, 2019. Том 22, № 2. С.13-25. DOI: 10:31433/2618-9593-2019-22-2-13-25
- **Рябинин H.A.** *Protoripoda* (*Protoripoda*) *bureensis* sp. nov. и другие интересные находки панцирных клещей (Acari, Oribatidae) из Буреинского заповедника (Хабаровский край) // Амурский зоологический журнал, 2019, Том 11. № 3. С. 189-194. DOI: 10.33910/2686-9519-2019-11-3-189-194
- **Воронов Б.А., Шлотгауэр С.Д., Крюкова М.В.** Особо охраняемые природные территории Хабаровского края: современное состояние и перспективы развития // Вопросы географии, 2018. Сб. № 143. С. 144-158.
- **Шестеркин В.П., Шестеркина Н.М.** Влияние природных пожаров на химический состав водных объектов // Сборник Реки Сибири и Дальнего Востока. Материалы IX Международной научной конференции. Под редакцией М.П. Рихвановой. 2018. С.

- 60-64.
- **Шестеркин В.П., Шестеркина Н.М.** Влияние зарегулированности реки Бурея на содержание и сток железа // Сборник Современные проблемы водохранилищ и их водосборов. Труды VI Международной научно-практической конференции. В 3-х томах. 2017. С. 157-160
- Фрисман Л.В., Капитонова Л.В., Ерофеева Е.А., Шишацкая Д.И. Географическая изменчивость генетических и фенотипических признаков у соболя Среднего Приамурья // XII Дальневосточная конференция по заповедному делу. Материалы научной конференции. Ответственный редактор Е.Я. Фрисман. Биробиджан, 2017. С. 118-120.
- Медведева Л.А., Никулина Т.В. Видовое разнообразие цианобактерий и водорослей водоемов бассейна р. Бурея // Чтения памяти В.Я. Леванидова. Вып. № 8, 2019. Владивосток: Дальнаука. С. 91-113.
- **Бухарова Н.В., Ерофеева Е.А.** Трутовики Верхнебуреинского района (Хабаровский край) // Сборник Современные проблемы регионального развития / Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию Еврейской автономной области. Под редакцией Е.Я. Фрисман. Биробиджан, 2014. С. 109-110.

# Научно-популярные сообщения сотрудников отдела в 2019 году.

- **Подолякин И.А.** Зимний маршрутный учет в заповеднике // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 47. С. 5-6.
- **Бисеров М.Ф.** Итоги работы научного отдела в 1 квартале // Бюллетень «Буреинские дали».
  - Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 47. С. 12-13.
- **Бисеров М.Ф.** Роль природных и антропогенных факторов в распространении птиц на реке Бурея за последние 100 лет // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 47. С. 13-17.
- **Осипов С.В.** «Замоховелые» ландшафты Буреинского нагорья // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 47. С. 17-18.
- **Антонов А.Л.** Почему в бассейне Буреи нет (не будет) кеты? // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 47. С. 19-22.
- **Кошкин Е.С.** Похожи на шмелей, но не опасны // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 47. С. 22-25.
- **Медведева Е.А.** Обыкновенная горлица птица 2019 г. в России // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 47. С. 25-27.
- **Бисеров М.Ф.** Итоги работы научного отдела за 2-й квартал 2019 года // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 48. С. 11-12
- **Антонов А.Л.** Ихтиологические работы в заповеднике // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 48. С. 12-14.
- **Бисеров М.Ф.** О флорах заповедников Приамурья // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 48. С. 14-15.
- **Кошкин Е.С.** Носса уссурийская // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 48. С. 16.
- **Осипов С.В.** Высокогорные пастбища северного оленя на Буреинском нагорье // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 48. С. 16-18.
- **Бисеров М.Ф.** В Буреинских горах обитают четыре вида кукушек // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 48. С. 18-20.
- **Медведева Е.А.** Дрозды нашего леса // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 48. С. 21-24.
- **Бисеров М.Ф.** Некоторые интересные факты о Буреинском заповеднике // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 48. С. 24-27.
- Подолякин И.А., Козлитина О.С., Бисеров М.Ф, Удот С.В. Нам 32 года // Бюллетень

- «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 49. С. 4.
- **Шичанин В.П.** О самом мощном в истории заповедника наводнении // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 49. С. 5-8.
- **Бисеров М.Ф.** Итоги работы научного отдела в 3-м квартале // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 49. С. 10-11.
- **Бисеров М.Ф.** О границе распространения желтобровой овсянки в восточной части ареала // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 49. С. 11-14.
- **Бисеров М.Ф.** Весенняя миграция пеночки-зарнички на Буреинском нагорье // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 49. С. 14-17.
- **Антонов А.Л.** Об ихтиологических феноменах и парадоксах в бассейне рек Бурея и Зея // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 49. С. 17-20.
- **Кошкин Е.С.** Лунчатый коконопряд // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 49. С. 20-22.
- **Медведева Е.А.** Такие разные мухоловки // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 49. С. 22-25.
- **Бисеров М.Ф.** Некоторые интересные факты о Буреинском заповеднике (продолжение) // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 49. С. 25-27.
- **Бисеров М.Ф.** Итоги деятельности научного отдела заповедника в 2019 г. // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 50. С. 5-9.
- **Бисеров М.Ф.** Бюллетеню заповедника «Буреинские дали» исполнилось 16 лет // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 50. С.4-5.
- **Кошкин Е.С.** О биологии лапландской медведицы (*Pararctia lapponica lemniscata* (Stichel, 1911) в Буреинском заповеднике // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 50. С. 13-15.
- **Осипов С.В.** О лишайниках Буреинского заповедника // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 50. С. 15-17.
- **Медведева Е.А.** Интересное об оводах и слепнях // Бюллетень «Буреинские дали». Издво Буреинского заповедника. 2019. Вып. 50. С. 22-24.
- **Антонов А.Л.** Интересное о гольянах Буреинского нагорья // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 50. 17-21.
- **Бисеров М.Ф.** Некоторые интересные факты о Буреинском заповеднике (продолжение; начало в №№ 48 и 49) // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 50. С. 25-27.
- **Бисеров М.Ф.** Птичье население лесов среднегорий Буреинского хребта в зимний период (новейшие данные о зимней фауне и населении птиц лиственничных и еловых лесов среднегорий Буреинского нагорья) // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 50. С. 10-13.

# К БИОЛОГИИ *PARARCTIA LAPPONICA LEMNISCATA* (STICHEL, 1911) (LEPIDOPTERA, EREBIDAE, ARCTIINAE) В СЕВЕРНОМ ПРИАМУРЬЕ (Е.С. Кошкин)

По материалам из Буреинского заповедника впервые приведены некоторые особенности биологии редкого таксона медведиц *Pararctia lapponica lemniscata* (Stichel, 1911) (Lepidoptera, Erebidae, Arctiinae). На территории Буреинского заповедника находятся наиболее юго-восточные местонахождения. Типичными местообитаниями являются горные лиственничные леса на высотах 900 – 1400 м над уровнем моря, в нижнем ярусе которых преобладают сфагновые мхи, брусника, морошка и княженика. Имаго имеют дневную активность, лёт отмечен только в чётные годы и происходит с 20 июня до 10 июля. Впервые описана морфология гусениц *Р. l. lemniscata* первого – шестого возрастов.

Гусеницы шестого возраста имеют чёрную голову, чёрно-серое тело, вдоль каждого сегмента расположен ряд чёрных бородавок, несущих пучки длинных чёрных (они расположены только на дорсальной стороне) и коротких светлых волосков. В отличие от гусениц номинативного подвида у них не выражен полиморфизм и в старших возрастах на теле преобладают светлые волоски. Количество светлых волосков увеличивается с каждым последующим возрастом. По своему внешнему виду гусеницы *P. l. lemniscata* наиболее сходны с гусеницами североамериканского вида *Pararctia yarrowii* (Stretch, [1874]).

#### Ввеление

Некоторые аспекты биологии многих арктобореальных видов медведиц (Lepidoptera, Erebidae, Arctiinae) в Северо-Восточной Азии до сих пор остаются слабо изученными. Особенно большие пробелы остаются в исследовании преимагинальных стадий, у некоторых таксонов они остаются неизвестными. В полной мере эти утверждения можно отнести к северо-восточноазиатскому таксону Pararctia lapponica lemniscata (Stichel, 1911). У этого подвида не совсем понятны биотопические предпочтения и не описаны преимагинальные стадии. Связано это с крайней редкостью бабочек, этот таксон известен по единичным находкам из разных мест Восточной Сибири и северной части Дальнего Востока. Поэтому целью нашей работы является устранение пробелов в познании некоторых особенностей его биологии. Также по сериальным материалам из одной области (верховье р. Правая Бурея) интересно выяснить, насколько постоянными являются морфологические признаки имаго, на основании которых был выделен данный подвид. Ранее из верховьев р. Бурея Р. l. lemniscata был известен по сбору двух самцов (Кошкин 2007, 2013).

Pararctia lapponica lemniscata описан Штихелем (Stichel 1911) на основании единственной самки, собранной О. Херцем 26 июня 1889 г. в окрестностях г. Вилюйск (Юго-Западная Якутия), её изображение показано в работе Алфераки (Alphéraky 1897, tab. XIV, fig. 8). Отмечено, что этот экземпляр имеет больший размер, чем североевропейские бабочки (длина переднего крыла 25 мм), а жёлтые пятна и перевязи на передних крыльях очень широкие и во внешней части крыла соединяются друг с другом.

#### Результаты и обсуждение

#### Pararctia lapponica (Thunberg, 1791)

Bombyx lapponica Thunberg, 1791: 40.

Типовая местность: Lapponia [Финляндия, Лапландия].

#### Pararctia lapponica lemniscata (Stichel, 1911)

Arctia festiva lemniscata Stichel, 1911: 99.

Типовая местность: Viluisk (Ost-Sibirien) [Россия, Якутия, Вилюйск]

*Материал.* Россия, Хабаровский край, Верхнебуреинский р-н, Буреинский заповедник:  $1 \, \circlearrowleft$ , верховье р. Ниман, 3 км СВ кордона "Ниман",  $52^{\circ}08'24$ " с.ш.,  $134^{\circ}15'56$ " в.д., 1060 м над уровнем моря, 10.07.2004 (Е. Кошкин leg.);  $1 \, \circlearrowleft$ , 1 км С слияния рр. Буреинская Рассошина и Правая Бурея,  $52^{\circ}21'$  с.ш.,  $134^{\circ}35'$  в.д., 1200 м над уровнем моря, 20.06.2012 (Е. Кошкин leg.);  $1 \, \circlearrowleft$ , верховье р. Правая Бурея, 4 км В кордона "Новый Медвежий",  $52^{\circ}07'28$ " в.д.,  $134^{\circ}20'55$ " в.д., 1400 м над уровнем моря, 24.06.2014 (Е. Кошкин leg.);  $2 \, \circlearrowleft$ ,  $1 \, \diamondsuit$ , верховье р. Правая Бурея, окрестности зимовья "Контрольный пункт связи "Правая Бурея",  $52^{\circ}12'12$ " с.ш.,  $134^{\circ}24'02$ " в.д., 950 м над уровнем моря, 28.06.2014 (Е.С. Кошкин leg.);  $2 \, \diamondsuit$ , верховье р. Правая Бурея, окрестности кордона "Новый Медвежий",  $52^{\circ}07'56$ " в.д.,  $134^{\circ}17'30$ " в.д., 900 м над уровнем моря, 1.07.2014 (Е.С. Кошкин leg.);  $1 \, \circlearrowleft$ , там же, 4.07.2016 (Е.С. Кошкин leg.);  $3 \, \diamondsuit$ , там же,  $29 \, - 30.06.2018$  (Е.С. Кошкин leg.).

**Распространение.** Номинативный подвид имеет циркумполярный голарктический ареал, также обитает в горах Южной Сибири (Алтай, Танну-Ола, Восточный Саян, Забайкалье). Подвид *Pararctia lapponica lemniscata* населяет горы Южной, Западной и Восточной Якутии, Северного Забайкалья, Прибайкалья (Витимское плоскогорье), северной

части Амурской области (Зейский заповедник и окрестности оз. Оконон) и Хабаровского края (верховье р. Бурея) (Дубатолов 1985, 2016; Murzin 2003; Dubatolov 2010; Lafontaine, Schmidt 2010; Дубатолов и др. 2014). Местонахождения в бассейне р. Правая Бурея являются наиболее юго-восточными в ареале вида (Кошкин 2007, 2013).

**Имаго** (рис. 13: I-4). Все изученные экземпляры из верховьев р. Правая Бурея по своим признакам очень схожи с типовым экземпляром подвида Pararctia lapponica lemniscata. Далее привожу описание внешности бабочек, собранных в верховье р. Правая Бурея. Размах крыльев 46 - 50 мм у самцов, 42 - 47 мм у самок; длина переднего крыла у самцов 24 - 26 мм, 23 - 25 мм у самок. Голова, тегулы и края патагиев жёлтые. Грудь сверху тёмно-коричневая, в нижней части с опушением из красных волосков. Брюшко сверху тёмно-коричневое с опушением из жёлтых, иногда красноватых волосков. Усики у самцов гребенчатые, у самок пиловидные. Цвет основного фона передних крыльев варьирует от светло-коричневого до тёмно-каштанового; на нём расположены перевязи и пятна светложёлтого цвета. На каждом крыле обычно по три пятна, два из них расположены у корня, одно, самое крупное по размеру – у конца центральной ячейки. В постбазальной области светло-желтая поперечная перевязь, проходящая через всё крыло; в постдискальной области две изогнутые поперечные перевязи, которые в центре пересекаются, образуя х-образный рисунок; у некоторых экземпляров они редуцированы и распадаются на несколько пятен (рис. 13: 2). Задние крылья яркого жёлтого цвета с рисунком из чёрных пятен и перевязей. Дискальное пятно крупное, изогнутое посередине; примерно такого же размера пятно, расположенное посередине внешнего края крыла. В постбазальной области радиальная перевязь, часто сливающаяся с чёрным фоном основания крыла; через всю постдискальную область проходит крупная, разорванная посередине перевязь. У самок светлые элементы рисунка передних крыльев обычно шире и крупнее, чем у самцов. Стоит подчеркнуть, что у разных особей степень выраженности элементов рисунка может сильно варьировать. Номинативный подвид отличается от S. l. lemniscata меньшим размером и меньшей выраженностью светлых перевязей в постдискальной области передних крыльев и отсутствием поперечной перевязи в постбазальной области (она заменена двумя светлыми пятнами у костального и заднего краёв переднего крыла). Экземпляры "Pararctia lemniscata" с этикетками "Russia, Yakutia, Indigirka River, 5.VII.1977, A. Grazhdankin leg." и "Russia, Altai, Ukok Plateau, Kalguty, 3000 m, 22.VII.1963, A. Tsvetaev leg.", изображённые на цветной таблице 5 в книге В. Мурзина (Murzin 2003), по своим признакам ближе к номинативному подвиду P. lapponica.

Местообитания и биология имаго. В верховье р. Правая Бурея населяет горные лиственничные леса на высотах 900 — 1400 м над уровнем моря, в нижнем ярусе которых преобладают сфагновые мхи, брусника, морошка и княженика; в подлеске может быть кедровый стланик. В горной тундре и в заболоченных лиственничниках вид не отмечен. Бабочки номинативного подвида имеют иные биотопические предпочтения и населяют равнинные и горные тундры, а также влажные луга и болота (Дубатолов 1985; Татаринов и др. 2003; Itämies et al. 2007; Гордеева 2013). Имаго обладают сильно выраженной гелиофильностью, оба пола активны только в дневное время в солнечную погоду. В состоянии покоя бабочки часто обнаруживаются сидящими на поверхности хвойного опада, на мху или на низких растениях. Лёт имаго отмечен исключительно в чётные годы, что можно связать с более чем вероятной зимовкой гусениц два раза ввиду суровых природно-климатических условий верховьев р. Бурея. В разные годы в зависимости от погодных условий лёт происходит с 20 июня до 10 июля.

Кормовые растения гусении. На территории Евразии достоверно установлены только для гусениц популяций номинативного подвида *P. lapponica*. На севере Норвегии питание гусениц отмечено на морошке (*Rubus chamaemorus*), голубике (*Vaccinium uliginosum*) и берёзе (*Betula alba*) (Sandberg 1884; Stichel 1911). На северо-востоке Европейской части России гусеницы развиваются на морошке, голубике, карликовой берёзке (*Betula nana*), княженике (*Rubus arcticus*), костянике (*R. saxatilis*) и чернике (*Vaccinium myrtillus*)

(Татаринов и др. 2003). На территории Финской Лапландии отмечено питание гусениц на всех видах кустарниковых и кустарничковых растений, произрастающих в местообитаниях *P. lapponica*, но предпочтение отдаётся голубике, бруснике (*Vaccinium vitis-idaea*), чернике и карликовой берёзке; некоторые гусеницы были найдены на водянике (*Empetrum nigrum*), подбеле многолистном (*Andromeda polifolia*), толокнянке альпиской (*Arctostaphylos alpina*) и линеее северной (*Linnaea borealis*). Травянистые растения не входят в рацион гусениц (Іtämies et al. 2007). Вероятно, эти же виды растений являются кормовыми для гусениц подвида *P. l. lemniscata*, особенно брусника, морошка и княженика, которые являются самыми распространёнными кустарничковыми растениями в биотопах бабочки в верховье р. Правая Бурея. Точную информацию не удалось получить из-за выхода гусениц из яиц уже после окончания пребывания автора настоящей статьи в области распространения *P. l. lemniscata*. В лабораторных условиях гусеницы выкармливались листьями одуванчика (*Taraxacum officinale*).

Сандберг и Штихель (Sandberg 1884; Stichel 1911) по наблюдениям из Фенноскандии указывают, что гусеницы последних возрастов бывают нескольких форм. Одна из них очень похожа на гусеницу *Phragmatobia fuliginosa* (Linnaeus, 1758), имеет пучки рыжих волосков и чёрную голову. Другая имеет только чёрные волоски; третья с пучками длинных белых волосков, перемежающихся более короткими пучками рыжих волосков. Отмечено, что зимуют гусеницы два раза. Недавние наблюдения из северной части Финляндии подверждают эти сведения; цвет гусениц последнего возраста варьирует от чёрного или чёрно-коричневого до желтоватого и ржаво-коричневого; нередко у гусениц были небольшие пучки светлых волосков, из-за чего они выглядели пестрыми; голова чёрная (Ітатіеs et al. 2007). Гусеницы из Северной Америки по своему облику сходны с последней формой (North American Moth Photographers Group 2019).

Далее я привожу описание внешнего вида яиц и гусениц с первого по шестой возрасты подвида *P. lapponica lemniscata*, которые получены в искусственных условиях от трёх самок (две из них показаны на рис. 13: 3, 4), собранных в Буреинском заповеднике в верховье р. Правая Бурея в окрестностях кордона "Новый Медвежий" в конце июня 2018 г. Гусеницы содержались в условиях круглосуточного освещения с использованием нескольких светодиодных и компактных люминесцентных ламп дневного света мощностью 21 – 26 Вт. Было установлено, что гусеницы ряда северных видов медведиц (например, по моим наблюдениям, *Grammia quenseli* (Paykull, 1793) и *Platarctia ornata* (Staudinger 1896) в этих условиях могут давать имаго в течение двух месяцев минуя обязательную в естественных условиях зимовку гусениц.

 $\it Яйцо$ . Желтоватого цвета, диаметром около 1,5 мм. Яйца отложены 29-30 июня 2018 г. Их развитие длилось около двух недель при средней температуре около  $+18^{\circ}$  С.

Гусеница первого возраста (рис. 13: 5, 6). Вышли из яиц в середине июля. Длина около 3 мм. Голова чёрная блестящая, тело светло-коричневое. Вдоль каждого сегмента расположен ряд тёмно-коричневых бородавок. На каждом брюшном сегменте по 10 бородавок, наиболее выражены из них дорсальные и верхне-латеральные; они несут по четыре — пять тёмных волосков. Два ряда бородавок с каждой стороны выражены гораздо слабее, на них редко расположенные светлые волоски. Сверху второго и третьего грудных сегментов на дорсальной стороне бородавок меньше — по две вместо четырёх; сверху

первого грудного сегмента расположена плотная чёрная хитиновая пластинка. Развитие при средней температуре около  $+25^{\circ}$  С длится примерно пять дней.

*Гусеница второго возраста* (рис. 13: 7-8). Очень похожа на гусеницу первого возраста, но бородавки выражены сильнее и они несут бо́льшее количество волосков. Длина тела 5-7 мм. Развитие при средней температуре около  $+25^{\circ}$  С длится около трёх-четырёх лней.

Гусеница третьего возраста (рис. 13: 8, 9). Голова чёрная, тело темно-серого цвета с очень крупными чёрными блестящими бородавками, несущими очень густые пучки длинных волосков, большинство из которых чёрного цвета; они перемежаются с редкими волосками белого цвета. На двух рядах нижних латеральных бородавок расположены только светлые волоски. Длина тела 7 – 10 мм. Развитие при средней температуре около +25° С длится около двух недель.

Гусеница четвёртого возраста (рис. 13: 10, 11). В отличие от гусениц предыдущих возрастов нижне-латеральные бородавки становятся такими же оформленными, как дорсальные и верхне-латеральные. Волоски короче, чем у гусеницы предыдущего возраста. Нижне-латеральные бородавки несут преимущественно светлые волоски, два центральных ряда дорсальных — только чёрные пучки волосков. Остальные бородавки покрыты как чёрными, так и светлыми волосками, при этом часть пучка светлая, другая часть чёрная, т.е. волоски разного цвета, как правило, не перемежаются друг с другом. Длина тела около 10 — 17 мм. Развитие при средней температуре около +25° С длится около 7 — 10 дней.

Гусеница пятого возраста (рис. 13: 12, 13). Очень похожа на гусениц предыдущего возраста, но бородавки несут по большей части светлые волоски соломенного цвета. Пучки чёрных волосков расположены только на дорсальных бородавках, при этом внешняя часть каждого пучка состоит из светлых волосков, а внутренняя из чёрных. Длина тела около 17 — 25 мм. Ширина головной капсулы 3 мм, высота 2,5 мм. Развитие при ср температуре около +25° С длится примерно две недели.

*Гусеница шестого возраста* (рис. 1: 14, 15). Сходна с гусеницей пятого возраста, но светлые волоски более короткие, а дорсальные пучки из чёрных волосков длинные, превосходя светлые по размеру в два — три раза, чем сильно выделяются на общем фоне. Грудные ноги чёрного цвета, блестящие; брюшные ноги светло-серые. Длина тела около 25 — 32 мм. Ширина головной капсулы 4,3-4,7 мм, высота 3,2-3,4 мм.

К сожалению, в шестом возрасте все гусеницы погибли. Возможно, это связано с неправильным подбором кормового растения в искусственных условиях. По аналогии с другими видами медведиц, можно предположить, что гусеница последнего, седьмого, возраста будет очень сходна с шестым возрастом. До шестого возраста развились около 20 гусениц.

Необходимо отметить, что по сравнению с гусеницами номинативного подвида, у гусениц P. l. lemniscata совершенно не выражен полиморфизм и в старших возрастах на их теле преобладают светлые волоски. У гусениц номинативного подвида если и имеются светлые волоски, то в небольшом количестве. При этом у гусениц P. l. lemniscata количество светлых волосков увеличивается с каждым последующим возрастом. По своему внешнему виду гусеницы Р. l. lemniscata наиболее сходны гусеницами североамериканского вида Pararctia yarrowii (Stretch, [1874]). У них также преобладают светлые волоски, а на дорсальной стороне тела расположены пучки из чёрных волосков (North American Moth Photographers Group 2019).

Таким образом, на основании особенностей морфологии имаго и гусениц, а также экологии (особенно биотопических предпочтений) можно утверждать, что *Pararctia lemniscata*. *lemniscata* является хорошо диагностируемым подвидом, населяющим восток Азии (за исключением приполярных областей).

#### Литература

Гордеева, Т.В. (2013) Медведица лапландская *Pararctia lapponica* (Thunberg, 1791). В кн.: Н.М. Пронин (отв. ред.), *Красная книга Республики Бурятия: Редкие и находящиеся* 

- под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов. Изд. 3-е, перераб. и доп. Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, с. 101.
- Дубатолов, В.В. (1985) Высшие медведицы (Lepidoptera, Arctiinae) гор Южной Сибири. Сообщение 1 // В сб.: *Членистоногие Сибири и ДВ*. Новосибирск: Наука, с. 134–159.
- Дубатолов, В.В. (2016) Подсем. Arctiinae Медведицы. В кн.: *Аннотированный каталог* насекомых ДВРоссии. Т. II. Lepidoptera Чешуекрылые. Вл-к: Дальнаука, с. 347–364.
- Дубатолов, В.В., Стрельцов, А.Н., Синёв, С.Ю. и др. (2014) *Чешуекрылые Зейского заповедника*. Благовещенск: Издательство БГПУ, 304 с.
- Кошкин, Е.С. (2007) Интересные находки медведиц и совок (Lepidoptera: Arctiidae, Noctuidae) в северной части Буреинского нагорья (Хабаровский край). В сб.: А.Н. Стрельцов (отв. ред.), Животный мир ДВ. 6. Благовещенск: Изд-во БГПУ, с. 128–130.
- Кошкин, Е.С. (2013) Новые находки высших разноусых чешуекрылых (Lepidoptera, Macroheterocera) в Буреинском 3-ке в 2012 –13 годах. *Амурс.зоол. журл*, **5** (4) 446–448.
- Татаринов, А.Г., Седых, К.Ф., Долгин, М.М. (2003) Фауна европейского Северо-Востока России. Т. VII. Ч. 2: Высшие разноусые чешуекрылые (Saturniidae, Endromidae, Lasiocampidae, Lemoniidae, Sphingidae, Drepanidae, Thyatiridae, Notodontidae, Lymantriidae, Nolidae, Arctiidae). СПб.: Наука, 223 с.
- Alphéraky, S. (1897) Memoire sur differents lépidoptères, tant nouveaux que peu connus, de la faune paléarctique. In: N.M. Romanoff (ed.), *Mémoires sur les Lépidoptères*. T. IX. St.-Pétersbourg: Imprimerie de P. P. Soïkine, s. 185 227. (In French)
- Dubatolov, V.V. (2010) Tiger-moths of Eurasia (Lepidoptera, Arctiidae) (Nyctemerini by Rob de Vos & Vladimir V. Dubatolov). *Neue Entomolog. Nachr.* Bd. 65. Marktleuthen, p. 1–106.
- Itämies, Ju., Erkinaro, E., Heikura, K. (2007) Lapinsiilikkään toukkien biologiaa (Lepidoptera, Arctiidae, *Pararctia lapponica* (Thunberg, 1791)). *Baptria*, vol. 32, no. 3, s. 104–110.
- Lafontaine, J.D., Schmidt, B.C. (2010) Annotated check list of the Noctuoidea (Insecta, Lepidoptera) of North America north of Mexico. *ZooKeys*, vol. 40, p. 1–239. DOI: doi: 10.3897/zookeys.40.414
- Murzin, V. (2003) *The Tiger Moths of the Former Soviet Union (Insecta: Lepidoptera: Arctiidae*). Sofia Moscow: Pensoft, 243 pp. (In English)
- North American Moth Photographers Group. 2019. *Digital Guide to Moth Identification*. Hosted by the Mississippi Entomological Museum, Mississippi State University, MS, USA [Online]. Available at: http://mothphotographersgroup.msstate.edu (accessed 29.07.2019).
- Sandberg, G. (1884) Fortsatte iagttagelser over arktiske sommerfugles metamorphoser. Entomologisk Tidskrift, vol. 5, s. 139–144. (In Norwegian)
- Stichel, H. (1911) Zweiter Beitrag zur nordischen Schmetterlingsfauna und anknüpfende Bemerkungen. *Berliner Entomologische Zeitschrift*, band 56, s. 33–104, Mit Tafel III.Thunberg, C.P. (1791) *D.D. Dissertatio entomologica sistens Insecta Svecica*, quorum Partem Secundam. Upsaliæ: Litteris viduæ direct. Joh. Edman, s. 25 46, p. 2.

#### Пояснение к рисунку на стр. 59:

- 1-4 имаго (1, 2 самцы; 3, 4 самки); 5-15 гусеницы:
- 5,--6 первый возраст;
- 7 второй возраст;
- 8 третий и второй возрасты;
- 9 третий возраст;
- *10*, *11* четвёртый возраст;
- *12*, *13* пятый возраст;
- *14*, *15* шестой возраст.

#### Данные сбора имаго:

- I Буреинский заповедник, верховье р. Правая Бурея, 4 км В кордона "Новый Медвежий", 1400 м над уровнем моря, 24.06.2014;
- 2 Буреинский заповедник, верховье р. Правая Бурея, окрестности кордона "Новый Медвежий", 900 м над уровнем моря; 4.07.2016; 3, 4 там же, 29 30.06.2018.

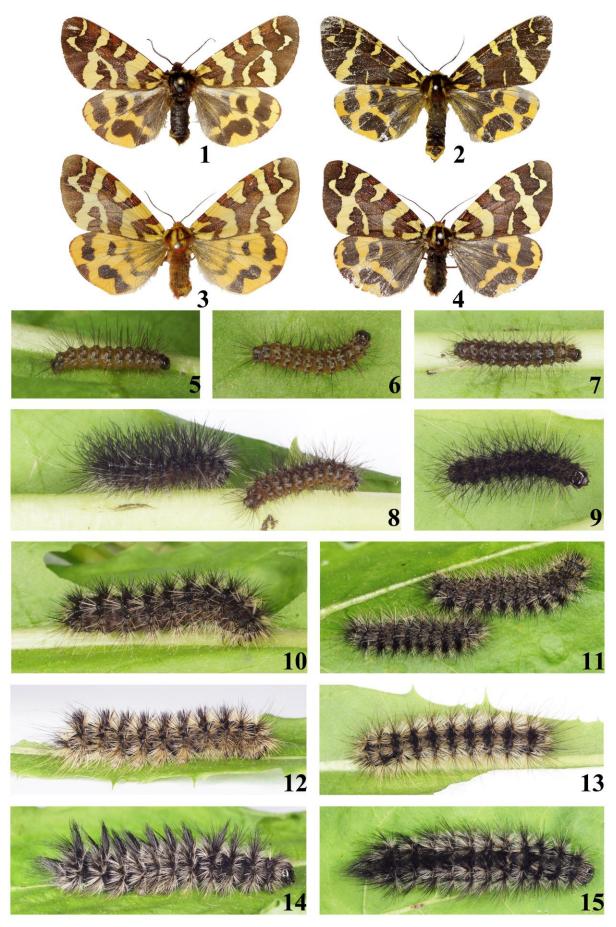


Рис. 13. Pararctia lapponica lemniscata (Stichel, 1911)

# PROTORIPODA (PROTORIPODA) BUREENSIS SP. NOV. И ДРУГИЕ ИНТЕРЕСНЫЕ НАХОДКИ ПАНЦИРНЫХ КЛЕЩЕЙ (ACARI, ORIBATIDA) ИЗ БУРЕИНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА (ХАБАРОВСКИЙ КРАЙ)

Н. А. Рябинин (ИВЭП ДВО РАН)

**Аннотация.** Фауна панцирных клещей Буреинского заповедника довольно разнообразна. В ней преобладают клещи надсемейств Ceratozetoidea и Орріоіdea.Здесь также отмечены редкие виды *Asperemaeus* sp. и *Ctenobelba* sp., возможно, новые для науки. Впервые на территории России найден род *Protoripoda*. Новый для науки вид *Protoripoda* (*Protoripoda*) bureensis sp. nov. имеет удлиненное тело средних размеров (0,375 x 0,145 мм) с закругленным рострумом, ботридии полностью прикрыты передним краем нотогастра, трихоботрии булавовидные, нотохет 10 пар, саккулей 4 пары, генитальных щетинок 4 пары, анальные и аданальные щетинки бичевидные. От близкого P.(P.) flagellata новый вид отличается меньшими размерами, короткими аггенитальными и щетинками коксостернальной области, более короткими щетинками  $ad_3$ ,  $ad_2$  и  $an_2$ .

#### Введение

Буреинский заповедник расположен на севере Хабаровского края в Верхнебуреинском районе в бассейнах рек Левая и Правая Бурея. Рельеф заповедника типично горный, здесь сохранились эталонные участки горной тайги. Зональной растительностью являются коренные еловые и лиственничные леса, которые состоят, в основном, из ели, лиственницы, кедрового стланика, березы каменной и других пород. Поверхность почвы во многих местах покрыта мхами (Осипов, 2012).

Панцирных клещей в заповеднике до сих пор не изучали. В статье представлены результаты обработки небольших качественных сборов панцирных клещей, проведенных около кордона «Стрелка», расположенного в районе слияния рек Правая и Левая Бурея (высота 570 м.н.у.м., 51,380 с.ш., 134,150 в.д.).

Как и в большинстве горных районов Дальнего Востока, основу фауны панцирных клещей заповедника составляют представители надсемейств Ceratozetoidea Balogh, 1961 и Oppioidea Balogh, 1961. Каждое из этих семейств представлено несколькими родами и видами.

Роль клещей надсемейства Ceratozetoidea особенно велика в северных и горных местностях Дальнего Востока, где наиболее суровые условия обитания. Клещи-цератозетиды имеют средние или крупные размеры, они относятся к экологической группе обитателей подстилки и поверхности почвы. Их характерной особенностью является наличие хорошо развитого панциря, который позволяет им переносить перемены температуры и влажности и сильную инсоляцию. Панцирь также защищает их от врагов.

Обитатели мелких почвенных скважин клещи надсемейства Oppioidea встречаются в достаточно большом количестве практически во всех местообитаниях, наиболее многочисленны они в лесных почвах. Это орибатиды мелких и средних размеров, многие из них размножаются партеногенетически, что позволяет им быстро увеличивать численность и заселять разнообразные местообитания. Характерной особенностью этих клещей является наличие тонких покровов, округлая форма тела, интенсивные вертикальные миграции в почве в зависимости от ее температуры и влажности, а также короткие сроки размножения. Высокая напряженность биотических отношений, особенности биологии способствуют высокой интенсивности формообразования среди клещей этой группы, высокой изменчивости видов в пределах ареала.

Обычными в почве обследованного биотопа являются Oppiella nova (Oudemans, 1902), Lauroppia maritima (Willmann, 1929), Moritzoppia neerlandica (Oudemans, 1900), Suctobelbella acutidens (Forsslund, 1941), Ceratozetella sellnicki (Rajski, 1958), Ceratozetes gracilis (Michael, 1884), Scutozetes lanceolatus Hammer, 1952, Ceratoppia bipilis (Hermann, 1804), Tectocepheus velatus (Michael, 1880).

Отмечены также виды *Belba compta* (Kulczynski, 1902), *Perlohmannia coiffaiti* Grandjean, 1961, *Cepheus brachiatus* Sitnikova, 1975, *Tritegaeus major* Golosova et Karppinen,

1984, Furcoribula furcillata (Nordenskiold, 1901), Xenillus lamellatus Rjabinin, 1975, Allosuctobelba grandis (Paoli, 1908).

Для ряда видов определена только родовая принадлежность. Так, Asperemaeus sp. имеет значительные отличия от видов этого рода A. longipilus (известен из Чукотки: Behan-Pelletier 1982, а также из разных мест на Нижнем Амуре: Ryabinin 2015) и A. striganovae (найден в Монголии: Bayartogtokh 2010). Представители этого рода найдены также в Магаданской области и в моховых ассоциациях Баджальского хребта (Ryabinin 2015). В заповеднике был отмечен вид рода Ctenobelba Balogh, 1943. До последнего времени из почв Дальнего Востока России был известен один вид — Ctenobelba soloduchi Pan'kov, 1988, описанный из лиственничника в окрестностях города Комсомольска-на-Амуре и позднее найденный в почве хвойных лесов Баджальского хребта (Паньков 1988; Ryabinin 2015). Аsperemaeus sp. и Ctenobelba sp. из Буреинского заповедника имеют ряд отличий от известных видов и впоследствии, возможно, будут описаны как новые для науки виды.

Впервые в континентальной части Дальнего Востока России найдены клещи семейства Oripodidae Jacot, 1925. Балог (Balogh 1961) выделил в составе этого семейства новый род — Calobates. Позднее Оздикмен (Özdikmen 2008) указал, что родовое наименование Calobates было использовано в 1828 г. для обозначения одного из родов соответствии с положениями Международного кодекса зоологической птиц. номенклатуры Оздикмен свел Calobates Balogh, 1961 в младшие гомонимы рода Calobates Kaup, 1828 и переименовал род Балога в *Baloghates*. При этом он выделил два подрода: Baloghates (Baloghates) и Baloghates (Protoripoda). Единственное различие между ними — у видов первого подрода поверхность тела со скульптурой, что можно рассматривать только как подродовое различие. Принимая во внимание, что название *Protoripoda* был дано в 1970 г. (Balogh 1970a), а род Baloghates установлен только в 2008 г., Субиас (Subias, 2004, обновлено в 2010 г.) поменял названия подродов в соответствии с датой их описаний на Protoripoda (Protoripoda) и Protoripoda (Baloghates). В Каталоге панцирных клещей мира (Subias, 2004, обновлено в 2019 г.) четыре вида отнесены к подроду Protoripoda (Baloghates) и семь видов к подроду Protoripoda s. str.:

## Protoripoda (Baloghates) Özdikmen, 2008

Protoripoda (Baloghates) antichthon (Higgins, 1966) — Гвиана,

*P.(B.) ornata* Mahunka, 1986 — Кения,

*P.(B.) ornatissima* (Balogh, 1959) — Ангола,

*P.(B.) tuberculata* Mahunka, 1988 — о. Маврикий.

#### Protoripoda (Protoripoda) Balogh, 1970

*Protoripoda* (*Protoripoda*) *elongata* (Oudemans, 1915) — Цейлон; размеры 300 х 150, в описаниях длина *an* и *ad* не указана;

- *P.(P.) flagellata* Choi, 1984 Южная Корея; 448 (440) х 223 (166), *an* и *ad* бичевидные;
- *P.(P.) incurva* (Berlese, 1916) Сомали; 370 х 255, в описаниях длина *an* и *ad* не указана;
- *P.(P.) insularis* Balogh, 1970 Цейлон; 353 х 186, *an* и *ad* бичевидные;
- *P.(P.) lineata* Mahunka, 1988 о. Маврикий; самки 475 (445) х 267 (223), самцы 396 (366) х 218 (193), щетинки *an* и *ad* не бичевидные;
- *P. nasuta* Mahunka, 2009 о. Мадагаскар; 296 х 181, щетинки *an* и *ad* не бичевидные;
- *P.(P.) woolleyi* Balogh, 1970 Новая Гвинея; 421 х 215, щетинки *an* и *ad* не бичевидные.

В почве Буреинского заповедника найден новый для науки вид рода *Protoripoda*, описание которого приведено ниже. Размеры даны в микрометрах.

#### Описание нового вида

#### Protoripoda (Protoripoda) bureensis Ryabinin sp. n.

МАТЕРИАЛ. Голотип —  $\updownarrow$ , Хабаровский край: Верхнебуреинский р-н, Буреинский заповедник, кордон «Стрелка», 3,5 км ниже слияния рек Правая и Левая Бурея; ель аянская, пихта белокорая, мхи. Высота 570 м н.у.м., 31,58 $^{\circ}$  с.ш., 134,15 $^{\circ}$  в.д. 25.05.2016, коллектор Е.С. Кошкин. Паратип:  $\updownarrow$ , там же, что и голотип. Голотип находится в коллекции

Института проблем экологии и эволюции РАН (Россия, Москва), паратип хранится в коллекции Н. Рябинина (Россия, Хабаровск).

ДИАГНОЗ. Размер тела 375 х 145. Поверхность тела в очень мелких бугорках. Рострум закругленный. Ботридии полностью прикрыты передним краем нотогастра. Трихоботрии с утолщенной головкой, веретеновидные. Межламеллярные, ламеллярные и ростральные щетинки довольно длинные, слегка шероховатые. Нотохет 10 пар, 4 пары саккулей, генитальных щетинок 4 пары, аданальные и анальные щетинки бичевидные, лапки с 3 коготками.

ОПИСАНИЕ. ♀. Поверхность. Желто-коричневатые клещи, поверхность покрыта плохо видимыми мелкими бугорками. Размеры тела 375 x 145 (рис. 1–2).

Продорзум. Клещи достаточно плоские. Рострум закругленный, его средняя часть в мелких бугорках, слегка выдается. Ростральные (42), ламеллярные (67) и межламеллярные (40) щетинки слегка шероховатые. Ламеллы узкие, широко отделены друг от друга. Ботридии полностью прикрыты передним краем нотогастра. Трихоботрии на тонких ножках, веретеновидные.

*Нотогастр*. Удлиненный, пов-сть в очень мелких бугорках. 10 пар тонких игловидных нотогастральных щетинок. Имеется 4 пары саккулей, *Sa* выт. и больше других.

Вентральная сторона. Поверхность вентральной стороны в мелкой пунктуляции, которая реже и крупнее на анальных створках. Ано-генитальная формула 4:1:2:3. Генитальное (40 х 37) и анальное (62 х 65) отверстия расположены далеко друг от друга (3,7 длины генитального). Генитальные щетинки (4 пары) и щетинки коксо-стернальной области короткие, игловидные. Анальные (2 пары) и аданальные щетинки длинные, бичевидные, *iad* параллельны передне-боковому краю анальных створок. Тарзусы всех ног трехкоготковые.

Дифференциальный диагноз. Аоки и Окубо (Aoki, Ohkubo 1974), рассматривая классификацию семейства Oripodidae, отмечали, что все роды в семействе имеют меньше 4 пар генитальных щетинок, кроме видов рода Protoripoda, имеющих 4 пары генитальных щетинок. Они также указывали, что анальные и аданальные щетинки у ряда видов могут быть длинными, бичевидными. Балог (Balogh 1970a), выделяя род Protoripoda с типовым видом P. woolleyi Balogh, 1970, отмечал, что у видов этого рода анальные и аданальные щетинки длинные, но не бичевидные. В другой работе Балог (Balogh 1970b), приводя описание нового для науки вида P. insularis Balogh, 1970, указал, что у этого вида анальные и аданальные щетинки бичевидные.

Большинство видов достаточно хорошо отличаются по внешнему строению. Бичевидные анальные и аданальные щетинки достоверно имеются только у видов P.(P.) insularis и P.(P.) flagellata. Оба эти вида несколько крупнее, чем P.(P.) bureensis sp.n. От P.(P.) insularis новый вид отличается менее выступающим рострумом, плечевые листочки птероморф небольшие и не выдаются вперед, булавовидными трихоботриями, короткими щетинками коксо-стернальной области (кроме an и ad).

Наибольшее сходство новый вид имеет с клещом P.(P.) flagellata, найденным в горных районах Южной Кореи (Choi, 1984). P.(P.) bureensis sp.n. отличается от этого вида несколько меньшими размерами, слегка шероховатыми межламеллярными, ламеллярными и ростральными щетинками (у P.(P.) flagellata они опушенные), короткими аггенитальными (ag) щетинками и щетинками коксо-стернальной области, более короткими щетинками  $ad_3$ ,  $ad_2$  и  $an_2$ .

Следует отметить, что *Protoripoda* (*Protoripoda*) *bureensis* sp. n. является самой северной находкой данного рода.

#### БЛАГОДАРНОСТИ

Выражаю благодарность энтомологу к.б.н. Е.С. Кошкину (ИВЭП ДВО РАН, Хабаровск) за сбор материала в труднодоступном районе, а также У. Штанчаевой и Л. Субиасу (Мадрид, Испания) за ценные замечания.

#### Литература

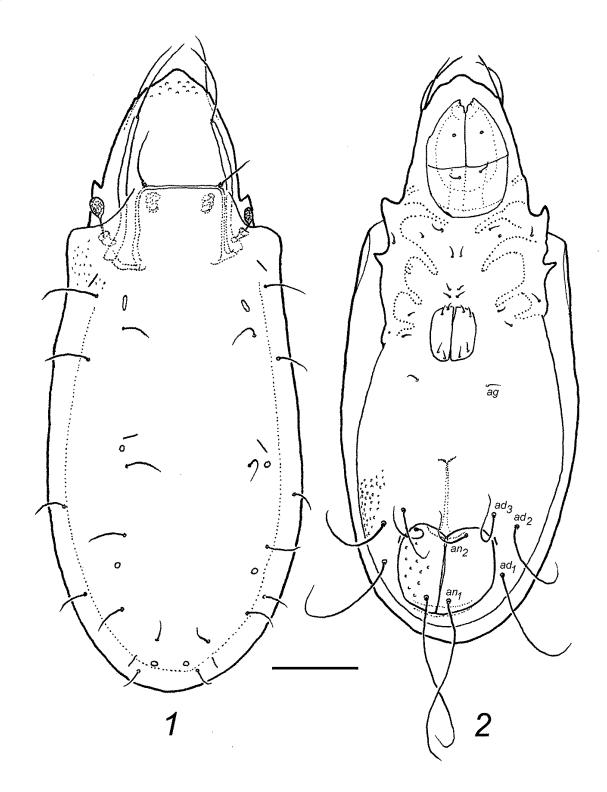
- Осипов, С. В. (2012) Растительный покров природного заповедника «Буреинский» (горные таёжные и гольцовые ландшафты Приамурья). Владивосток: Дальнаука. 219 с.
- Паньков, А. Н. (1988) Новый вид панцирного клеща рода *Ctenobelba* из Хабаровского края. *Зоологический журнал*, т. 67, № 1, с. 143–144.
- Aoki, J.-i., Ohkubo, N. (1974) A proposal of new classification of the family Oripodidae (s.lat.), with description of new species. *Bulletin of Natural Sciences Museum*, Tokyo, vol. 17, no. 22, p. 117–147.
- Balogh, J. (1961) Identification keys of world Oribatid (Acari) families and genera. *Acta Zoologica Academiae Scientarum Hungaricae*, vol. VII, no.3-4, p. 243–344.
- Balogh, J. (1970a) New oribatids (Acari) from New Guinea. II. *Acta Zoologica Academiae Scientarum Hungaricae*, vol. XVI, no. 3-4, pp. 291–344.
- Balogh, J. (1970b) New oribatids (Acari) from Ceylon. The scientific results of the Hungarian soil zoological expeditions. *Opusc. Zoologica*. Budapest, vol. X, no. 1, pp. 33–67.
- Bayartogtokh, B. (2010) *Asperemaeus striganovae*, a new species of soil mite from the lake Hövsgöl area, northeastern Mongolia (Acari: Oribatida: Eremaeidae). *International Journal of Acarologia*, vol. 36, no. 1, pp. 73–82.
- Behan-Pelletier, V. M. (1982) Description of new species and new genus of Oribatei (Acari) from the soviet Subarctic. *Canadian Entomologist*, vol. 114, pp. 855–871.
- Choi, S.-S. (1984) Taxonomic Studies on Soil Mites (Acari: Oribatida) of Korea. *Korean Journal of Applied Entomology*, vol. 33(1), pp. 39–50.
- Özdikmen, H. (2008) Nomenclatural changes for a famiky group name and twelve genus group names in Acari. *Munis Entomology and Zoology*, Vol. 3, no. 1, pp. 217–230.
- Ryabinin, N. A. (2015) Oribatid mites (Acari, Oribatida) in soils of the Russian Far East. *Zootaxa*, vol. 3914, no. 3, pp. 201–244.
- Subias, L.-S. (2004) Listado sistemático, sinonímico y biogeográphico de los Ácaros Oribátidos (Acariformes: Oribatida) del Mundo (Exepto fósiles). *Graelsia*, vol. 60 (número extraordinario), pp. 3–305 (Actualizado en febrero 2010. 598 p., y en marco 2019. 536 p.).

# Подписи к рисункам

- Рисунок 14-15. *Protoripoda (Protoripoda) bureensis* sp. nov.; 1 дорсальная сторона; 2 вентральная сторона. Масштаб (мкм) 50.
- Figs. 14-15. *Protoripoda (Protoripoda) bureensis* sp. nov.; 1 dorsal view; 2 ventral view. Scale bar 50 μm

Публикация: Рябинин Н.А. *Protoripoda* (*Protoripoda*) *bureensis* sp. nov. и другие интересные находки панцирных клещей (Acari, Oribatidae) из Буреинского заповедника (Хабаровский край) // Амурск. зоол. журн., 2019, Т. 11. № 3. С. 189-194. DOI: 10.33910/2686-9519-2019-11-3-189-194

Рисунок 14-15.



# КОМПЛЕКС ГЕОБОТАНИЧЕСКИХ И ЛАНДШАФТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В БУРЕИНСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ (ГОРНЫЕ ТАЁЖНЫЕ И ГОЛЬЦОВЫЕ ЛАНДШАФТЫ ПРИАМУРЬЯ) (С. В. Осипов)

Очерк растительности любой охраняемой природной территории важен по ряду причин. Конечно же, он характеризует один из природных компонентов и отражает одну из составляющих биоразнообразия (и в этом его значение не больше и не меньше, чем других очерков). Но его большая востребованность другими специалистами определяется тем, что растительность весьма полно отражает разнообразие экосистем, основные природные закономерности территории, антропогенную нарушенность биологических сообществ и географических комплексов. В настоящее время важнейшее значение приобретают ландшафтные исследования заповедных территорий, в особенности ландшафтное картографирование [13]. Несомненно, именно ландшафтный подход создаёт единую, наиболее комплексную основу для самых разных научных исследований и практических мероприятий.

Цель данной работы — на материале геоботанических и ландшафтных исследований природного заповедника "Буреинский" отразить некоторые важные аспекты, необходимые для разноплановой монографической характеристики заповедников, национальных парков и других охраняемых природных территорий.

Разнообразие флоры и требующие охраны виды растений. Флора является объектом флористических исследований. Однако в процессе геоботанического изучения и описания растительности на пробных площадях, как правило, выявляются новые для охраняемой территории виды растений. Массовый геоботанический материал — описания растительности на пробных площадях — даёт довольно полное представление о большинстве видов растений и наиболее массовых видов мхов и лишайников на охраняемой территории. В том числе, он отражает состав и распространение краснокнижных видов, их численность и состояние в разных местообитаниях и на территории в целом.

Разнообразие растительности. Главным средством отражения разнообразия растительности является её классификация. В Буреинском заповеднике разнообразие типов растительности весьма значительное, их 9: лесной бореальный, кустарниковый гипоарктический, кустарниковый бореальный, тундровый, луговой бореальный, болотный гипоарктобореальный, эпилитно-лишайниковый, литофитный бореальный, аллювиальный бореальный. Всего выявлено 65 классов растительных группировок, соразмерных географической фации – сообществ, агрегаций и микрокомбинаций [4, 8].

Геоботаническое картографирование. Для территории Буреинского заповедника составлена универсальная геоботаническая карта масштаба 1:200000. В основе её легенды лежат такие закономерности растительного покрова, как зональность (поясность), положение в рельефе (ландшафте) и динамические серии [4, 7]. Наиболее крупные подразделения легенды отражают, во-первых, высотно-зональную смену классов мезокомбинаций растительности на уровне высотных поясов и, во-вторых, различия в бореально-лесном поясе между растительным покровом вершин и склонов гор с одной стороны и днищ речных долин с другой. Подразделения легенды второго уровня отражают, во-первых, зональные смены растительности в виде высотной и барьерной смен подпоясов, во-вторых, различия растительного покрова в разных геоморфологических условиях (малых и средних речных долин, северных склонов и т.п.). Кроме этого, составлены карта ботанико-географического районирования и карта гарей последнего столетия [4, 5].

Зональность (поясность) растительного покрова. В растительном покрове рассматриваемой территории выражены три высотных пояса. Бореально-лесной пояс протянулся от наименьших высот до 1400 м над уровнем моря, подгольцовый пояс – от 1400 до 1600 м, тундровый пояс – от 1600 м до максимальных высот. В каждом поясе выделяются по два подпояса [4, 6]. Высотные границы поясов указаны на основе высотного

распространения зональной растительности и зональных местообитаний. Те же классы растительности на незональных местообитаниях могут встречаться значительно выше и ниже, чем на зональных. Территория заповедника, как и другие горные территории, характеризуется контрастными внутриландшафтными градиентами. При этом контрастность внутриландшафтного уровня порой превышает межзональные (межпоясные) и межрайонные контрасты (более подробно об экологических градиентах рассматриваемых ландшафтов см. [3, 4]).

Ботанико-географические районы. На основе экспедиционных исследований. подготовленной карты растительного покрова масштаба 1:200000 макрокомбинаций растительности на рассматриваемой территории выделено 11 ботаникогеографических районов, которые объединены в 3 класса [4, 6]: главных высокогорных массивов, второстепенных высокогорных массивов и среднегорных массивов. Для растительного покрова рассматриваемой территории высотно-поясная и районная дифференциация хорошо выражены и являются одними из наиболее закономерностей. Их взаимосвязь проявляется в том, что выраженность поясов зависит от района, и разные районы характеризуются разными колонками поясности, при этом и высотно-поясная, и районная дифференциация обусловлены сочетанием климатических и орографических факторов.

Катастрофические смены экосистем и экологические сукцессии. Антропогенное воздействие на растительный покров и экосистемы заповедника во многом связано с развитием золотодобычи в этой части региона. Хотя на территории заповедника промышленная добыча золота не велась, но вблизи границ разрабатывались россыпные месторождения золота гидромеханическим и дражным способами. В период интенсивного освоения района в XIX-XX веках немалую роль сыграла пересекающая территорию заповедника царская дорога. Эти моменты определили присутствие и перемещение значительного числа людей в районе. Увеличение численности людей привело к более интенсивному использованию биологических ресурсов, усилению хозяйственного воздействия, увеличению числа пожаров. Пожары являются главным фактором нарушения растительного покрова рассматриваемой территории. Охарактеризованы основные демутационные пирогенные катастрофические смены И послепожарные (восстановительные) сукцессии. Кроме них выявлены пойменные, литогенные, технолитогенные, эоловые серии и серии заболачивания [4, 5].

<u>Ландшафтное картографирование.</u> Для территории Буреинского заповедника подготовлен предварительный вариант ландшафтной карты (карты урочищ) масштаба 1:200000 [1].

Мониторинг. Важной основой мониторинга растительности, экосистем и ландшафтов являются универсальные геоботаническая и ландшафтная карты и постоянные пробные площади. Отдельный вопрос — мониторинг популяций краснокнижных видов.

Единые основания выделения, классификации и картографирования местообитаний. В качестве универсальной основы для выделения и классификации местообитаний различных групп организмов использована классификация географических фаций – "элементарных" географических комплексов. Географическая фация как "предельная (наинизшая) географически неделимая территориальная категория, как элементарная геосистема и морфологическая единица ландшафта" [2, с. 213] также является универсальной основой картографирования местообитаний различных групп организмов. картографирования местообитаний в масштабе 1:200000 разработана классификация урочищ и подготовлена ландшафтная карта (карта урочищ) территории Буреинского заповедника, и на их основе созданы карты местообитаний сосудистых растений, мохообразных, лишайников, копытных, птиц, паукообразных [1]. Использование географических комплексов разного ранга позволяет вести картографирование местообитаний различных групп организмов в любых масштабах.

Некоторые другие экологические исследования. Ряд результатов ландшафтных и

геоботанических исследований — классификация растительности, карты растительного покрова, ландшафтная карта, система серий растительности (динамических рядов растительного покрова) — хорошо отражает разнообразие, распространение и динамику экологических систем рассматриваемой территории и, тем самым, является важной основой комплексных экологических исследований. Для Буреинского заповедника выявлено разнообразие и распространение типов и подтипов почв, их связь с растительным покровом [12], охарактеризованы особенности населения птиц на разных стадиях в разных динамических сериях экосистем [9–11].

## Литература

- 1. Буреинский заповедник. <a href="http://gis.dvo.ru/web/?dir=Reserve\_Bur\_F">http://gis.dvo.ru/web/?dir=Reserve\_Bur\_F</a> (дата обращения 12.08.2019 г.)
- 2. Исаченко А.Г. Теория и методология географической науки. М.: Издат. центр «Академия", 2004. 400 с.
- 3. Осипов С.В. Растительный покров таёжно-гольцовых ландшафтов Буреинского нагорья. Владивосток: Дальнаука, 2002. 378 с.
- 4. Осипов С.В. Растительный покров природного заповедника "Буреинский" (горные таёжные и гольцовые ландшафты Приамурья). Владивосток: Дальнаука, 2012а. 219 с.
- 5. Осипов С.В. Динамика растительного покрова таёжных и гольцовых ландшафтов в верховьях реки Бурея // Сибирский экологич. журнал. 2012 б. № 3. С. 325–335.
- 6. Осипов С.В. Ботанико-географические районы и зональность растительного покрова в верховьях реки Буреи (росс. ДВ) // Геогр. и природные ресурсы. 2012в. № 2. С. 74-81.
- 7. Осипов С.В. Экологическая структура растительного покрова гольцово-таёжной территории: выявление и отображение основных закономерностей методом картографирования // Сибирский экологич. журнал. 2014. № 3. С. 363–372.
- 8. Осипов С.В. Леса и редколесья гольцово-таёжных ландшафтов Буреинского нагорья (разнообразие, структура, динамика) // Сибирский лесной журнал. 2015. 1. С. 25–42.
- 9. Осипов С.В., Бисеров М.Ф. Пойменные серии растительного покрова и населения птиц в горно-таёжных ландшафтах Буреинского нагорья // Бюл. Моск. об-ва испытателей природы. Отд. биол. 2016. Т. 121. Вып. 1. С. 43–52.
- 10. Осипов С.В., Бисеров М.Ф. Население птиц в бореальном горно-долинном ландшафте, нарушенном золотодобычей // Экология. 2017. № 1. С. 28–34.
- 11. Осипов С.В., Бисеров М.Ф. Пирогенная динамика растительного покрова и населения птиц горно-таёжного ландшафта (на материале исследований в Буреинском нагорье) // Изв. РАН. Сер. биол. 2017. № 4. С. 454–464.
- 12. Осипов С.В., Шляхов С.А. Почвы горных таёжных и гольцовых ландшафтов в верховьях реки Буреи (Дальний Восток) // Геогр. и природные ресурсы. 2012. № 4. С. 180–183.
- 13. Черных Д.В. Ландшафтное картографирование в заповедниках // Труды Тигирекского заповедника. 2015. Вып. 7. С. 176–180.

Публикация: **Осипов С.В.** Комплекс геоботанических и ландшафтных исследований в Буреинском заповеднике (горные таёжные и гольцовые ландшафты Приамурья) // Всероссийская конференция «Заповедники-2019: Биологическое и ландшафтное разнообразие, охрана и управление». Симферополь: КФГУ, 2019. С.

# ОБНАРУЖЕНИЕ КРАСНОУХОЙ ОВСЯНКИ *EMBERIZA CIOIDES* В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ХИНГАНО-БУРЕИНСКОГО НАГОРЬЯ

(М.Ф. Бисеров)

В Приамурье красноухая овсянка *Emberiza cioides* распространена от его западных границ к востоку до побережья Охотского и Японского морей. К северу приблизительно до 55 параллели и к югу до государственной границы (Степанян 1990). Несмотря на довольно широкое распространение в регионе, непосредственно в пределах Хингано-Буреинского нагорья данный вид до настоящего времени ни кем не был отмечен (Афанасьев 1934; Кистяковский, Смогоржевский 1964; Воронов 1976, 2000; Брунов, Бабенко, Азаров 1988; Бисеров 2003; Бисеров, Медведева 2003; Аверин 2005, 2007). Красноухую овсянку регистрировали только в районах примыкающих к нагорью. Так, у его южных окраин, она отмечена на гнездовании у посёлков Радде и Пашково в Еврейской АО (по: Бабенко 2000). К западу от нагорья Б.А. Воронов (2000) приводит её в качестве гнездящейся для бассейна среднего течения Селемджи. Для районов, примыкающих к нагорью с севера и востока, вид вообще не приводится (Колбин и др. 1994; Бабенко 2000).

Нами, 16 августа 2008 г. в долине среднего течения р. Дубликан (левый приток Буреи в центральной части нагорья), на высоте 300 м н.у.м. были зарегистрированы 4 первогодка красноухой овсянки. Птицы держались группой в зарослях рододендрона даурского у подножья сопки с крутыми склонами юго-западной экспозиции, поблизости от старой лесовозной дороги. Склоны сопок в районе обнаружения птиц были покрыты слабо сомкнутым вторичным березово-тополевым лесом 30-40 летнего возраста. В составе древостоя встречались отдельные деревья сосны и дуба. Негустой подлесок состоял из рододендрона даурского. Приземный ярус представлял собой разнотравное покрытие, сквозь которое местами выступали коренные породы в виде мелкообломочного материала. По-видимому, обнаруженные особи составляли еще не разбившийся выводок, что предполагает гнездование красноухой овсянки в пределах Хингано-Буреинского нагорья.

В расположенных южнее районах Приморья красноухая овсянка встречается в схожих биотопах. Там, по данным Е.Н. Панова (1973), данный вид гнездится по крутым склонам сопок с выходами коренных пород и разреженными древесно-кустарниковыми зарослями. Иногда гнездится у опушек вырубленной уремы. На юге Сихотэ-Алиня красноухая овсянка — обычный гнездящийся вид, биотопом которой являются разнотравные участки долин, обочины дорог и полей, граница и опушка леса (Лаптев, Медведев 1995).

К западу от нагорья, в бассейне среднего течения Селемджи, Б.А. Воронов (2000) также обнаружил её только на вырубках. В Забайкалье гнездовые стации красноухой овсянки представляют сухие разреженные сосняки и ильмовые рощицы по невысоким горным отрогам, сухие склоны гор, поросшие кустарником и отдельными деревьями (Доржиев, Юмов 1991). На Западном Саяне красноухая овсянка - редкий гнездящийся вид склоновых лиственничников и горно-долинных сосняков (Прокофьев 1988). По наблюдениям в Минусинской котловине эта овсянка обитает в каменистой лесостепи, лишь изредка заходя в разреженные леса и заросли кустарников в смешанных светлохвойнотополевых полосах с редким подлеском (Рогачева 1988).

В бассейне реки Дубликан с конца 70-х и до середины 80-х годов XX века проводились масштабные рубки древесины, как на склонах гор, так и в долине реки. Коренные светлохвойные и темнохвойные леса были вырублены на площади в десятки тыс. га. Это, в частности, способствовало обнажению коренных пород, в особенности на крутых склонах гор. Примечательно, что в то время рубками практически не был затронут сосновый древостой, как правило, растущий на более сухих склонах гор. Видимо, все эти обстоятельства способствовали возникновению благоприятных для данного вида местообитаний и проникновению тогда же красноухой овсянки в глубь территории Хингано-Буреинского нагорья, главным образом, в пределы гор, окружающих Верхнебуреинскую равнину. Следует отметить, что в расположенных севернее районах этой равнины (бассейн р. Ургал, окрестности пос. Чегдомын), на склонах гор с выходами

коренных пород также встречаются участки сосновых лесов окруженных массивами вторичных лесов, однако пока красноухая овсянка в этих районах не встречена. Вероятно, её отсутствие там связано с более холодными климатическими условиями, чем в долине реки Дубликан, по которой проходит северная граница распространения дубовых лесов в пределах внутренних районов Хингано-Буреинского нагорья.

Кроме того, красноухая овсянка в исследуемом районе, по-видимому, совершенно избегает коренных склоновых и пойменных лесов, о чем свидетельствует отсутствие её в отловах птиц паутинными сетями в подобных биотопах северной и центральной части Буреинского хребта в периоды 1996-1999 гг. и 2007-2008 гг. (Бисеров 2001, личное сообщение С.Л. Волкова и Т.А. Атроховой - научных сотрудников Буреинского заповедника). Следует также учитывать, что данный вид, в отличие от других овсянок, весьма требователен к местам гнездования (Доржиев, Юмов 1991). Поскольку красноухая овсянка повсюду в пределах своего ареала избегает густых лесных массивов, то в пределах Хингано-Буреинского нагорья смогла освоить лишь наиболее теплые районы его центральной части, проникнув туда в период проведения массовых рубок.

В южной части нагорья (заповедник «Бастак») красноухая овсянка также ни разу не была отловлена, несмотря на массовое кольцевание птиц, проводимое ежегодно с 2000 г. (Аверин 2005). Этот факт — еще одно подтверждение локального распространения вида в пределах нагорья. Поскольку у южных окраин нагорья - в районе пос. Пашково, красноухую овсянку осенью регистрировали до 19 сентября (Бабенко 2000), то встреченные нами особи, скорее всего, не являлись транзитными мигрантами из районов расположенных к северу от нагорья. Вместе с тем это может указывать на характер пролёта местной популяции, при котором её основные пути сезонных миграций проходят долиной р. Бурея, и не захватывают лесные массивы на склонах гор.

Вышеизложенное позволяет предположить, что красноухая овсянка в пределах Хингано-Буреинского нагорья, почти полностью находящегося в таёжной зоне, могла появиться относительно недавно – с началом масштабных рубок. Распространение вида на территории нагорья, видимо, ограничено лишь районами распространения вторичных лесов в горах, примыкающих к Верхнебуреинской равнине. В ходе лесной сукцессии, по мере восстановления коренных массивов светлохвойных и еловых лесов, следует ожидать сокращения численности или полного исчезновения красноухой овсянки из района бассейна р. Дубликан.

#### Литература:

Аверин А.А. 2005. Отлов и кольцевание птиц на территории Еврейской автономной области // 7-я Дальневосточная конф. по заповедному делу. Биробиджан: 24-28.

Аверин А.А. 2007. Кольцевание и миграционная активность птиц на территории заповедника «Бастак» и заказника «Забеловский» в период с 2000 по 2006 гг. // Материалы науч.-практ. конф. посв. 10-летию заповедника «Бастак». Биробиджан: 9-12.

Афанасьев А.В. 1934. Охотничий промысел в районе хребта Дуссе-Алинь к северу от Дульниканского перевала // Труды Совета по изучению производительных сил. Амгунь-Селемджинская экспедиция АН СССР. Буреинский отряд. Л., 1: 55-58.

Бабенко В.Г. 2000. Птицы Нижнего Приамурья, М.:1-724.

Бисеров М.Ф., Медведева Е.А. 2001. Некоторые итоги кольцевания птиц в ООПТ Буреинского хребта // *5-я Дальневосточная конф. по заповедному делу*. Владивосток: 37-39.

Бисеров М.Ф. 2003. Птицы Буреинского заповедника и прилегающих районов Хингано-Буреинского нагорья // Тр. заповедника «Буреинский». Хабаровск, **2**: 56-83.

Бисеров М.Ф., Медведева Е.А. 2003. Материалы по орнитофауне Дубликанского заказника (центральная часть Буреинского хребта) // *Тр. зап. «Буреинский»* **2**: 97-107.

Брунов В.В., Бабенко В.Г., Азаров Н.И. 1988. Население и фауна птиц Нижнего Приамурья // Сб. тр. 300л. музея Моск. ун-та, **26**: 78-110.

Воронов Б.А. 1976. Орнитофауна Верхнебуреинской равнины // Животный мир и охотничье хозяйство Дальнего Востока. Хабаровск:136-140.

Воронов Б.А. 2000. Птицы в регионах нового освоения (на примере Северного Приамурья). Владивосток: 1-169.

Доржиев Ц.З., Юмов Б.О. 1991. Экология овсянковых птиц. Улан-Удэ: 1-174.

Кистяковский А.Б., Смогоржевский Л.А. 1964. О границе китайского орнитофаунист комплекса на р. Бурея // Науч. докл. высшей школы. Биол. науки. М., **3**: 26-29.

Колбин В.А., Бабенко В.Г., Бачурин Г.Н. 1994. Птицы // Позвоночные животные Комсомольского заповедника. Флора и фауна заповедников. М.: 13-40.

Лаптев А.А., Медведев В.Н. 1995. Птицы // *Кадастр наземных позвоночных* животных Лазовского заповедника: Аннотированные списки видов. Владивосток: 10-42.

Панов Е.Н. 1973. Птицы Южного Приморья. Новосибирск: 1-412.

Прокофьев С.М. 1988. Численность и распределение птиц бассейна р. Большие Уры (Саяно-Шушенский биосферный заповедник) // Материалы по фауне Средней Сибири и прилежащих районов Монголии. М.: 78-100.

Рогачева Э.В. 1988. Птицы Средней Сибири. М.: 1-309.

Степанян Л.С. 1990. Состав и распределение птиц фауны СССР. М.: 1-746.

Публикация: **Бисеров М.Ф.** Обнаружение красноухой овсянки *Emberiza cioides* в центральной части Хингано-Буреинского нагорья // Русский орнитологический журнал, 2019. Том 28. № 1767. С 2111-2114.

Первая публикация: **Бисеров М.Ф.** Обнаружение красноухой овсянки *Emberiza cioides* в центральной части Хингано-Буреинского нагорья // Тр. заповедника «Буреинский», Хабаровск: ИВЭП ДВО РАН, 2008. Вып. 4. С. 80-82.

# ОПЫТ ФОРМИРОВАНИЯ И АНАЛИЗА МНОГОЛЕТНИХ РЯДОВ ДАННЫХ ПО МИГРАЦИИ ПТИЦ В БУРЕИНСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

(М.Ф. Бисеров)

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) являются важнейшим структурным элементом формирующегося биосферного хозяйства [8]. При этом важнейшей задачей ООПТ является сбор и анализ многолетних рядов данных, получаемых в рамках изучения процессов, протекающих в природе и выявления взаимосвязи между частями природного комплекса.

Пожалуй, одной из наиболее удобных групп животных при изучении любого природного комплекса и взаимосвязи его компонентов являются птицы. В отличие от других организмов, не менее быстро реагирующих на различные изменения в окружающей среде, они наиболее заметны и легче определяемы в природе, как визуально, так и по голосу. Важно и то, что в настоящее время хорошо известен состав и распространение практически всех видов птиц России. Значительный материал сразу по многим видам птиц и их взаимосвязи с окружающей средой можно получать, изучая миграционный период.

изучения перелётов Обычно технические вопросы ПТИЦ включают: орнитофенологические наблюдения; 2) визуальные наблюдения организацию наблюдательных сетей для изучения миграций; 3) наблюдения за ночными миграциями с регистрацией силуэтов птиц на фоне лунного диска; 4) регистрацию криков перелетных птиц; 5) наблюдения при помощи радаров; 6) отлов, кольцевание, в т.ч. цветными кольцами, окрашивание [11].

Большая часть фауны и населения птиц заповедников и нацпарков, располагающихся в континентальной части, составляют представители отряда воробьинообразных. Характерной особенностью большинства из них является участие в сезонных миграциях, причём, осуществляемых преимущественно в ночное время. Однако изучение ночной миграции (в рамках пунктов 3-5) достаточно трудоёмко, а порой и вообще неосуществимо в условиях ООПТ, поскольку большинство из них не располагают не только большими научными коллективами, но, порой, и 1-2 квалифицированными сотрудниками. Реально в них можно организовать многолетние работы по изучению миграций только в рамках 1-го, 2-го и 6-го пунктов вышеприведённого списка.

При этом кольцевание и окрашивание птиц также является достаточно трудоёмким процессом, при котором, в частности, не всегда удаётся получить достаточно объективную картину пролёта, т.к., например, не все виды или группы птиц отлавливаются паутинными сетями в количествах, соответствующих масштабам их участия в миграции (например: кронники и виды подлеска). Видимо, не случайно заповедникам, при проведении наблюдений за миграцией птиц по программе «Летописи природы», было рекомендовано ограничиваться регистрацией дат первой и последней встречи, а также начала и конца периода массового пролёта, причём преимущественно фоновых видов [13]. Действительно, при орнитофенологических наблюдениях чаще всего ограничиваются фиксацией сроков появления или исчезновения перелётных птиц. Наиболее информативен весенний период, поскольку в это время года появление передовых особей разных видов и их пролёт протекает в более сжатые сроки и гораздо заметней, чем осенью, когда у большинства птиц послегнездовые кочёвки растянуты, отлёт происходит тихо и незаметно.

В Буреинском заповеднике в 2000 г. был впервые применён, а, начиная, с 2008 г. стал регулярно использоваться разработанный нами способ изучения весеннего миграционного периода птиц [10], который заключаются в проведении ежедневных утренних маршрутных учётов численности перелётных видов по известной методике [12]. Одним из основных преимуществ данного способа является возможность получать значительный по объёму материал силами всего одного специалиста.

Большинство традиционных дневных наблюдений за перелётными птицами отряда воробьинообразных в миграционный период на самом деле относятся к их кормовым перемещениям в периоды между ночными бросками [9]. Поэтому, получаемые в ходе наших работ данные также вполне отражают реальную динамику пролёта, поскольку весной мигранты, как правило, не останавливаются в местах отдыха на длительный срок, а регистрируемые утром птицы, большей частью являются птицами, завершившими ночной бросок и приступившими к дневным кормовым подвижкам.

После первичной обработки материалов ежедневных маршрутных учётов, полученные результаты для удобства последующего анализа объединяются по пентадам месяцев в сводную таблицу (табл. 1).

Работы, организованные подобным образом, позволяют устанавливать: видовой состав мигрантов; сроки появления передовых особей; последовательность пролёта разных видов; сроки появления самцов и самок (для ряда видов); динамику пролёта всех учитываемых видов, участвующих в миграции; доминирующие виды пролёта по пентадам; волны пролёта всех видов; сроки окончания пролёта (для большинства видов); плотность населения птиц в начале гнездового сезона; изменение миграционной ситуации по годам с увязкой её с изменениями ряда климатических параметров.

Из погодных факторов, для анализа ситуации мы используем, в первую очередь, показатели среднесуточной температуры воздуха, получаемые с метеостанций, ближайших к району наблюдений. Безусловно, для более углубленного анализа, можно использовать и другие погодные факторы (осадки, направление и сила ветра, др.), получаемые на метеостанциях и обычно имеющиеся в открытом доступе.

Для установления обилия какого-либо вида на начало гнездового периода используем среднее значение показателей обилия тех пентад, в которых наблюдается сокращение или относительная стабилизация численности конкретного вида (в табл. 14) эти значения плотности населения приведены курсивом). Например, для желтогорлой овсянки *Emberiza elegans*, ежегодно одной из первых появляющейся в районе наблюдений и не гнездящейся севернее, эту величину можно вычислить по периоду времени, начиная с 6-й пентады апреля по 6-ю пентаду мая. У данного вида ещё не покинувшие гнездо птенцы встречались в 1-й декаде июня [1]. Сроки окончания миграции наиболее точно устанавливаются для видов, не гнездящихся в биотопах, в которых проводились учётные работы (например: синехвостка *Tarsiger cyanurus*), или в целом, в пределах Буреинского нагорья (например: дрозды Науманна *Turdus naumanni* и бурый *T. eunomus*, др.).

В Буреинском заповеднике и других местах одноимённого нагорья работы по данной методике проводятся нами уже на протяжении 11 сезонов. Полученные в ходе маршрутных учётов данные дают достаточный материал для дальнейшего разностороннего анализа, который частично уже опубликован [2-7]. В качестве примера в таблице 15 приведены сводные материалы по весенней миграции синехвостки, полученные в результате маршрутных учётов в разных частях Буреинского нагорья, подробный анализ которых содержится в опубликованной ранее работе [6].

Таким образом, работы по изучению миграций птиц, проводимые предлагаемым способом, позволяют регулярно получать значительно больший объём информации в сравнении с предложенным ранее для использования в заповедниках. При этом важным является то, что такой результат достигается при минимально возможных трудозатратах.

#### ЛИТЕРАТУРА:

- 1. Бисеров М.Ф. Птицы Буреинского заповедника и прилегающих районов Хингано-Буреинского нагорья // Труды заповедника «Буреинский». Хабаровск: ИВЭП ДВО РАН. Вып. 2. 2003. С. 56-83.
- 2. Бисеров М.Ф. Особенности весенней миграции птиц в среднегорьях Буреинского хребта в годы с различными погодными условиями. Труды Гос. заповедника «Буреинский». Хабаровск, ИВЭП ДВО РАН: 2008. Вып. 4. С. 87-102.
- 3. Бисеров М.Ф. Материалы к весенней миграции птиц в Буреинском нагорье // Тр. заповедника «Буреинский». Вып. 5. Хабаровск: ИВЭП ДВО РАН. 2012. С. 118-148.
- 4. Бисеров М.Ф. К весенней миграции птиц в южной части Буреинского нагорья // Региональные проблемы. -2016. Т. 19, № 3. С. 93-102
- 5. Бисеров М.Ф. Весенняя миграция птиц в центральной части Буреинского нагорья в 2011 году // Рус. орнитол. журн., 2018. Том 27. Экспресс-выпуск, № 1561. С. 465-475.
- 6. Бисеров М.Ф. Весенняя миграция синехвостки *Tarsiger cyanurus* (Pall.) на Буреинском нагорье // Рус. орнитол. журн., 2018. Том 27. Экспресс-выпуск, № 1589. С. 1513-1520.
- 7. Бисеров М.Ф., Медведева Е.А. К методике изучения влияния климатических изменений на миграцию птиц как сезонное явление // Международная науч-практ. конф. «Современное состояние фенологии и перспективы ее развития». Ред. О.В. Янцер, Т.В. Ванюкова, Ю.Р. Иванова; ФГБОУ ВПО Уральский государственный педагогический университет. Екатеринбург, 2015. С. 67-75.
- 8. Винобер А.В. Биосферное хозяйство Сибири и Дальнего Востока: проблемы и перспективы // Формирование и развитие биосферного хозяйства. Сб. материалов II международной научно-практической конференции (Иркутск, 8-9 октября 2010 г) / редкол.: Я.М. Иваньо [и др.]; Иркут. гос. с.-х. акад. Иркутск: ИрГСХА, 2010. С. 23-27.
  - 9. Дольник В.Р. Миграционное состояние птиц. М.: Наука, 1975. С.1-397.
- 10. Думикян А.Д., Бисеров М.Ф. Горные ООПТ и изучение последствий изменения климата // Актуальные вопросы в области охраны природной среды. Сб. ФГУ ВНИИ охраны природы. М.: ВНИИП: Университетская книга, 2008. С. 63-77.
- 11. Кумари Э.В. Теоретические проблемы изучения миграций птиц // Рус. орнитол. журн. 2014. Т. 23. Экспресс-выпуск, № 1021. С. 2103-2107.
- 12. Равкин Ю.С. К методике учетов птиц в лесных ландшафтах // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. Новосибирск: Наука. 1967. С. 66 -74.
- 13. Филонов К.П., Нухимовская Ю.Д. Летопись природы в заповедниках СССР. Методическое пособие. М.: Наука, 1990-C. 1-143.

Таблица 14. Динамика численности перелётных видов птиц в период весенней миграции в центральной части Буреинского хребта весной 2017 г.

	Первая		Пентад	цы апреля				Пента	ды мая		
Виды:	встреча	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Emberiza elegans	14.04	10,4	14,5	25,2	36,5	8,5	28,0	6,4	19,4	15,4	12,0
Tarsiger cyanurus	16.04	-	20,0	53,3	63,5	74,6	16,0	-	-	-	-
Turdus naumanni	17.04	-	1,5	1,3	0,4	-	-	-	-	-	-
Anthus hodgsoni	21.04	-	-	14,6	31,8	41,3	76,0	184,6	109,0	92,2	96,0
Fringilla montifringilla	23.04	-	-	28,0	68,9	43,6	26,0	16,2	5,1	1	-
Turdus pallidus	27.04	-	-	-	8,1	22,1	36,6	14,4	40,1	39,0	46,6
Turdus eunomus	28.04	-	-	-	7,3	13,5	15,2	3,1	-	-	-
Spinus spinus	30.04	-	-	-	17,6	65,5	43,2	41,6	62,9	-	-
Phylloscopus inornatus	01.05	-	-	-	-	550,7	534,0	393,6	95,2	96,1	-
Phylloscopus proregulus	02.05	-	-	-	-	13,8	50,0	57,4	53,8	48,8	50,2
Emberiza spodocephala	02.05	-	-	-	-	7,3	166,0	91,6	127,9	94,2	92,0
Turdus hortulorum	03.05	-	-	-	-	2,1	10,0	8,8	7,4	1,2	6,4
Streptopelia orientalis	08.05	-	-	-	-	-	2,6	6,3	5,2	-	6,2
Pericrocotus divaricatus	08.05	-	-	-	-	-	8,8	8,8	13,4	4,6	10,0
Emberiza leucocephalos	09.05	-	-	-	-	1	2,0	-	-	1	-
Luscinia calliope	09.05	-	-	-	-	-	2,0	5,6	11,0	6,2	12,0
Ficedula albicilla	10.05	-	-	-	-	1	2,0	50,2	77,4	150,5	84,0
Luscinia sibilans	11.05	-	-	-	-	-	-	22,6	33,8	29,6	22,8
Cuculus canorus	11.05	-	-	-	-	1	-	2,8	7,8	16,6	6,8
Phylloscopus schwarzi	12.05	-	-	-	-	-	-	17,6	17,0	39,2	18,8
Petrophyla gularis	12.05	-	-	-	-	-	-	4,6	11,6	13,0	14,0
Turdus obscurus	13.05	-	-	-	-	-	-	25,8	6,3	-	6,0
C. coccothraustes	14.05	-	-	-	-	-	-	2,6	2,8	-	2,4
Cuculus saturatus	15.05	-	-	-	-	-	-	0,8	6,8	6,2	6,4
Zosterops erythropleura	16.05	-	-	-	-	-	-	-	75,1	75,0	29,0
Phylloscopus fuscatus	18.05	-	-	-	-	-	-	-	19,4	15,4	6,4
Jynx torquilla	18.05	-	-	-	-	-	-	-	3,8	1,2	1,4
Phylloscopus tenellipes	19.05	-	-	-	-	-	-	-	49,2	161,0	128,0
Ficedula zanthopygia	19.05	-	-	-	-	-	-	-	17,6	93,0	84,6
Carpodacus erythrinus	20.05	-	-	-	-		-	-	35,4	38,0	24,8
Phylloscopus borealis	20.05	-	-	-	-	-	-	-	54,6	176,2	140,4
Phylloscopus coronatus	20.05	-	-	-	-	-	-	-	68,5	255,7	182,4
Muscicapa latirostris	20.05	-	-	-	-	1	-	-	69,4	119,2	77,2
Luscinia cyane	21.05	-	-	-	-	-	-	-	-	31,9	24,0
Lanius cristatus	21.05	-	-	-	-	-	-	-	-	15,4	-
Ficedula mugimaki	22.05	-	-	-	-	-	-	-	-	3,8	-
Hierococcyx fugax	23.05	-	-	-	-	-	-	-	-	9,6	2,4
Плотность населе	ния	10,4	36,0	122,4	234,1	843,0	1016,4	965,4	1106,9	1648,2	1193,2
Дл. маршрута (км) в і	пенталу	11.8	8,5	7,5	7,4	7,1	5,0	7.8	6,2	5,2	5.0

Таблица 15. Динамика численности (ос./км²) синехвостки *Tarsiger cyanurus* в период весеннего пролёта в различных районах Буреинского хребта в период 2008-2017 гг.

Части					Пент	ады апрел	Я			Пент	ады мая		
хребта и высота (м)	Годы	Появ- ление	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5
н.у.м.													
Северная 900-1200	2008	21.04	-	-	-	-	0,8	1,4	9,3	15,2	32,7	18,4	5,0
	2008	18.04	-	-	-	10,3	11,4	50,0	92,4	166,5	29,0	-	-
	2009	20.04	-	-	-	1,5	51,8	74,4	178,8	173,2	22,7	7,5	-
	2010	20.04	-	-	-	1,5	27,1	10,4	87,0	124,0	22,0	-	-
	2011	29.04	-	-	-	-	-	7,8	26,2	55,7	15,5	-	-
Централь-	2012	18.04	-	-	-	7,3	6,6	108,0	167,1	34,4	-	-	-
ная	2013	23.04	-	-	-	-	3,6	9,8	13,9	13,8	9,3	-	-
400-500	2014	14.04	-	-	1,1	2,6	35,3	31,2	78,0	48,1	5,3	-	-
	2016	16.04	-	-	-	1,3	-	152,6	60,0	48,3	-	-	-
	2017	16.04	-	-	-	20,0	53,3	63,5	74,6	16,0	-	-	-
	Cp.	19.04	-	-	0,1	4,9	21,0	56,4	86,4	75,6	11,5	0,8	-
Южная 190-260	2015	31.03	3,1	0,0	27,3	165,8	206,1	121,2	91,5	112,0	-	-	-

Публикация: Бисеров М.Ф. Опыт формирования и анализа многолетних рядов данных по миграции птиц в Буреинском заповеднике // Биосферное хозяйство: теория и практика. 2019. №1 (10). С. 31-38.

## О ВЛИЯНИИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ФАКТОРОВ ЕСТЕСТВЕННОЙ СРЕДЫ НА ДИКУШУ *FALCIPENNIS FALCIPENNIS* (М.Ф. Бисеров)

Считается. что одним из факторов естественной среды, оказывающим неблагоприятное воздействие на дикушу Falcipennis falcipennis являются большие лесные 1987). Действительно, после таких пожаров, пожары (Потапов результате катастрофической смены растительного покрова, этот вид, как и многие другие, может исчезать на длительное время. Однако такая картина чаще наблюдается в таёжных лиственнично-еловых лесах, характерных для нижней части бореально-лесного пояса, где сильные (верховые) пожары наиболее распространены. Такие леса в большей степени характерны для южной части ареала дикуши. Обширные территории центральной и северной части ареала заняты низкобонитетными лиственнично-еловыми лесами и лиственничными редколесьями (Шлотгауэр 1978, 2006), которые подгольцовым лиственнично-еловым лесам, характерным для верхней части бореальнолесного пояса (Осипов 2012), и, по-видимому, являющимся наиболее благоприятными для обитания дикуши (Бисеров и др. 2017). Наблюдения в подгольцовых лиственнично-еловых лесах Буреинского нагорья показали, что дикуша в них адаптирована к пожарам естественного происхождения, которые в силу своих особенностей не наносят видимого ущерба её популяции (Бисеров 2018).

О воздействии других факторов естественной среды на дикушу, в частности, влиянии погодных условий, известно мало. Для многих курообразных большое значение имеют погодные условия различных периодов года. В зимний период это очень низкие температуры, отсутствие снежного покрова, частые смены морозов и оттепелей, дефицит кормов. Данные о том, что дикуша в зимний период страдает от перечисленных неблагоприятных погодных условий и бескормицы отсутствуют. Скорее всего, учитывая специфические климатические условия Дальнего Востока, и особенности питания, они на дикуше не сказываются (Бисеров, Медведева 2018). В то же время известно, что на многих курообразных сильное воздействие оказывают длительные похолодания, сопровождаемые дождями в период массового вылупления птенцов и в течение первых недель жизни, а также эпизоотии (Потапов 1987).

Наблюдения за близкородственным дикуше видом - рябчиком *Tetrastes bonasia* показали, что на его численность решающее влияние оказывают погодные условия в момент массового вылупления птенцов и в течение первых трёх недель их жизни. Длительные похолодания с дождями могут полностью погубить все выводки. Аналогичные последствия интенсивных осадков и пониженной температуры второй декады июня обнаружены и для глухаря *Tetrao urogallus* (Потапов 1987). Есть указания, что для дикуши наиболее важными факторами, влияющими на выживание птенцов, являются деятельность хищников и погодные условия, совместное воздействие которых обусловливает в первые 4 недели жизни выживаемость, в среднем, 3-х птенцов на один выводок (Hafner, Andreev 1998). По наблюдениям за дикушами в неволе также замечено, что основной отход молодняка по разным причинам происходит до 1-месячного возраста (Шило, Климова 2010).

Ареал дикуши совпадает с областью влияния муссонного климата, в связи с чем, она должна быть адаптирована к его условиям. Одной из таких адаптаций является то, что насиживание и первые недели после массового вылупления птенцов, приходятся на период до начала летнего муссона с его обильными осадками, наблюдающегося с конца июня или начала июля по сентябрь (Бисеров, Медведева 2016б). В связи с этим, видимо, не является совпадением то, что в верхней части бореально-лесного пояса Буреинского нагорья наиболее ранняя дата встречи пуховичков датируется 17 июня, а массовое появление выводков обычно приходится на конец 2-й – 3-ю декаду июня (Бисеров 2003). В нижней части этого пояса сроки появления птенцов сдвинуты на ещё более ранний период, в среднем, на середину июня (Наfner, Andreev 1998).

Ранее, на территории Буреинского заповедника и его ближайших окрестностей, был собран материал, позволивший сравнить послегнездовую численность дикуш в разные годы, в том числе с минимальным (1998 г.) и максимальным количеством осадков (2013 г.) в период насиживания и первых дней жизни птенцов. По результатам сравнения был сделан вывод, что одним из факторов среды, неблагоприятно влияющим на численность дикуши, являются интенсивные осадки, выпадающие в период насиживания и массового вылупления птенцов. Было установлено, что такие осадки хотя и снижают общую численность дикуши, однако не приводят к потере ею статуса многочисленного вида (Бисеров, Медведева 2016б).

В 2018 г. работы, как и в предыдущие годы, проходили в районе водораздела рек Ниман и Правая Бурея (1000-1200 м н.у.м.) По данным метеостанции «Софийск» (520 161 с.ш., 1330 591 в.д.; 898 м н.у.м.), с 17 по 22 июня отмечались непрекращающиеся сильные ливневые дожди. В отличие от 2013 г. они захватили не только 2-ю декаду месяца, но и часть его 3-й декады и, что особо важно отметить, сопровождались более существенным похолоданием. Так, в ночь на 24 июня температура воздуха понизилась до 00 С, а на высотах 1000-1200 м н.у.м., в районе проведения учётных работ, она опускалась ещё ниже, что впоследствии было видно по состоянию многих растений. Дневные температуры в те дни также были существенно ниже, чем в 2013 г., находясь в пределах 9-150 С. В некоторые из последующих дней также отмечались осадки различной интенсивности.

Маршрутные учёты численности дикуши проводились с 20 августа по 26 сентября по разработанной ранее методике (Бисеров, Медведева 2016а). Общая протяженность маршрутов составила 350 км. Всего было встречено 26 дикуш, из которых лишь 7 особей были определены как молодые. Важно отметить, что в течение всего периода работ не было встречено ни одного выводка, все отмеченные молодые особи держались по одиночке, тогда как в предыдущие годы выводки отмечались как в конце августа, так и в сентябре (Бисеров, Медведева 2016б). Плотность населения дикуш по итогам учётов составила 13.5 ос./км², что согласно шкале оценок обилия птиц (Кузякин 1962), соответствовало критерию «многочисленный вид». Полное отсутствие встреч выводков и малое число встреч молодых особей в 2018 г. можно объяснить лишь очень большим отходом птенцов в период сильных июньских дождей, сопровождаемых значительным понижением температуры.

Осенний ход дикуши (период, когда птицы, гнездящиеся в лиственничных лесах, переходят на зиму в ельники) у верхней границы леса обычно начинается уже в конце августа, и в разные годы наиболее интенсивен в течение 1-й декады сентября, заканчиваясь к её окончанию. В 2018 г. первые дикуши, начавшие перемещаться в ельники (судя по их встречам в местах, где они не встречались в гнездовой период) отмечены 27 августа. Наиболее интенсивное перемещение пришлось на период с 5 по 11 сентября, когда на маршруте общей протяжённостью 108 км было встречено 16 особей, из которых, видимо, только две были молодыми. Для данного периода обилие дикуши составило — 26.9 ос./км².

Переход в ельники завершился к 12 сентября, на что указывало то, что, начиная с этого дня, все отмеченные на маршруте дикуши (3 ♀♀ и 4 ♂♂), из которых только 3 особи (2 ♀ и 1 ♂) были определены как молодые, встречались только среди еловых насаждений, в том числе, очень малых по площади — до нескольких десятков квадратных метров. Дикуши встречались и на небольших по площади участках елового подроста, высотой до 2.5-3 м (рис. 16). Отдельные куртинки молодых ельников, где отмечались дикуши, порой состояли всего из нескольких деревьев, располагаясь на расстоянии до сотен метров от более обширных ельников, что, видимо, подтверждает ранее сделанный вывод (Hafner, Andreev 1998), согласно которому, дикуше для выживания зимой достаточно, чтобы доля ели в древостое составляла 2-5%.

#### Выводы

1. Для популяции дикуши, населяющей верхнюю часть лесного пояса, наиболее неблагоприятным фактором естественной среды является выпадение сильных,

продолжительных осадков во 2-й и 3-й декадах июня, сопровождаемых отрицательными температурами.

2. В годы с такими погодными условиями июня послегнездовая численность дикуши, снижается наиболее значительно, но, тем не менее, продолжает оставаться на уровне, позволяющем считать вид многочисленным.

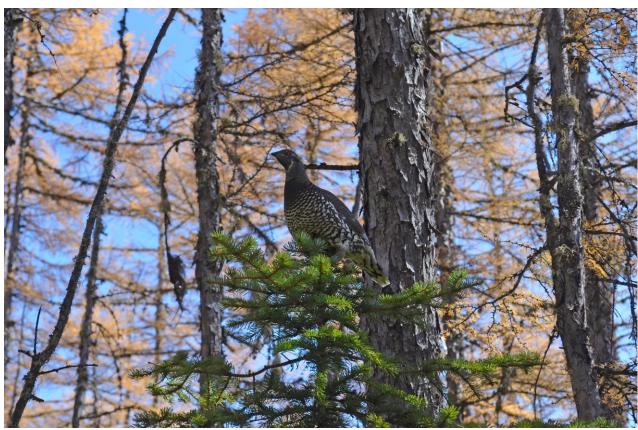


Рис. 16. Дикуши в верхней части лесного пояса примерно с середины сентября встречаются исключительно на участках произрастания еловых насаждений разного возраста и занимаемой площади. Буреинский заповедник. Водораздел рек Правая Бурея и Ниман. 1200 м н.у.м. 26 сентября 2018 г. (Фото автора).

#### Литература

Бисеров М.Ф. 2003. Птицы Буреинского заповедника и прилегающих районов Хингано-Буреинского нагорья // Tp. заповедника «Буреинский» **2**: 83-97.

Бисеров М.Ф. 2018. Дикуша *Falcipennis falcipennis* и пожары в горной тайге // *Рус. орнитол. журн.* **27** (1639): 3335-3341.

Бисеров М.Ф., Медведева Е.А. 2016а. Опыт проведения маршрутных учётов численности дикуши *Falcipennis falcipennis* в условиях Буреинского заповедника // *Рус. орнитол. журн.* **25** (1243): 347-354.

Бисеров М.Ф., Медведева Е.А. 2016б. К вопросу о влиянии погодных факторов на численность дикуши *Falcipennis falcipennis // Рус. орнитол. журн.* **25** (1258): 813-816.

Бисеров М.Ф., Осипов С.В., Медведева Е.А. 2017. Местообитания и численность дикуши *Falcipennis falcipennis* в Буреинском заповеднике // *Бюлл. МОИП.* **122**. 1: 3–12.

Бисеров М.Ф., Медведева Е.А. 2018. О величине кладок, выводков и численности дикуши *Falcipennis falcipennis // Рус. орнитол. журн.* **27** (1628): 3004-3010.

Кузякин А.П. 1962. Зоогеография СССР // Учён. зап. Моск. обл. пед. ин-та. Т. 109. (Биогеография). 1: 3–182.

Потапов Р.Л. 1987. Род Falcipennis Elliot, 1864. Дикуша // Птицы СССР. Курообразные. Журавлеобразные. Л.: 154-165.

Осипов С.В. 2012. Растительный покров природного заповедника «Буреинский» (горные таёжные и гольцовые ландшафты Приамурья). Владивосток: 1-219.

Шлотгауэр С.Д. 1978. Флора и растительность Западного Приохотья. М.: 1-131.

Шлотгауэр С.Д. 2006. Специфика флоры государственного природного заповедника «Джугджурский» // Комаровские чтения. Хабаровск. **53**: 32-53.

Шило В.Н., Климова С.Н. 2010. Эксперимент по созданию Западно-Сибирской популяции дикуши (*Falcipennis falcipennis*) // Вести Томского ун-та. Биология, **4**, 12: 60-67.

Hafner F., Andreev A.V. 1998. Das Sichelhuhn. Geheime nisvoller Urwaldvogel im Osten Sibiriens. St. Petersburg; Klagenfurt: 1-118.

Публикация: Бисеров М.Ф. О влиянии неблагоприятных факторов среды на дикушу *Falcipennis falcipennis* // Русский орнитологический журнал, 2019. Том 28. № 1738. С 956-960.

**МИГРАЦИЯ ПТИЦ** (Бисеров М.Ф.) Таблица 16. Плотность населения (особей/км²) перелетных птиц, их доля (%) в общем обилии птиц, принимающих участие в весенней миграции в период весенней миграции **2019** г. (по пятидневкам).

					Aı	прель											Май					
Виды:	6-	10	1	1-15	16-	-20	21-	-25	26-	30	1-	.5	6-10	0	11-	-15	16-2	20	21-	25	26	-30
	Пл	%	Пл	%	Пл	%	Пл	%	Пл	%	Пл	%	Пл	%	Пл	%	Пл	%	Пл	%	Пл	%
Emberiza elegans	0,3	50	16,0	29,3	11,1	31,7	16,0	39,0	26,4	6,6	4,0	0,5	46,0	3,3	12,9	2,3	41,6	5,0	16,3	1,3	24,0	2,7
Spinus spinus	0,3	50	32,7	59,7	8,9	25,4	18,0	43,9	35,6	8,9	109,2	14,4	147,0	10,5	42,9	7,7	13,2	1,6	57,5	4,6	20,0	2,3
Turdus naumanni		_	6,0	11,0	10,3	29,4	7,0	17,1	28,4	7,1	2,0	0,3				_		_		_	_	-
Fring, montifringilla	_	_	-		3,7	10,6	-		9,2	2,3	14,2	1,9	2,4	0,2	_	-	_	-	-	-	-	_
Streptopelia orientalis	_	_	-	-	1,0	2,9	-	-	-	-	1,8	0,3	_	-	0,8	0,1	_	-	0.8	0,1	0,6	0,1
Tarsiger cyanurus	_	_	_	_	-,-	-	_	_	69,0	17,2	223,2	29,5	257,1	18,4	31,4	5,6	_	_	-,-	_	2,0	0,2
Bombycilla japonica	_	_	_	_	_	_	-	_	43,7	10,9	-	- ,-	-	-	-	-	_	_	_	-	-,0	-
Ph. proregulus	_	_	_	_	_	_	_	_	32,8	8,2	42,4	5,5	55,8	4,0	34,6	6,2	43,0	5,1	36,0	2,9	52,0	5,9
Anthus hodgsoni	_	_	_	_	_	_	_	_	90,6	22,5	107,0	14,1	136,6	9,8	116,4	20,8	92,1	11.0	143,8	11,4	82,0	9,3
Certhia familiaris	_	_	_	_	_	_	_	_	4,6	1,1	107,0		150,0	-,0	-	20,0	-	-		-	-	-,5
Turdus eunomus	_	_	_	_	_	_	_	_	20,7	5,2	21,4	2,9	42,4	3,0	0,9	0,2	_	_	_	_	_	_
Turdus pallidus	_	_	_	_	_	_	_	_	17,2	4,3	45,2	6.0	59,2	4,2	71.3	12,7	55,5	6.6	41,3	3,3	18,0	2,0
Phylloscopus inornatus	_	[	_	_	_	_	_	_	8,0	1,9	152,0	20,1	394,4	28,2	158,6	28,3	35,0	4,2	41,5	3,3	10,0	2,0
Emberiza rustica	_	[	_	_	_	_	-	-	13,8	3,4	132,0	20,1	82,5	5,9	130,0	20,3	33,0		_	_	-	_
Emberiza rustica  Emberiza spodocephala	_		_	-	_	_	-	-		0,4	14,6	1,9	41,4	3,0	49,3	8,8		6,3	70,2	5,5	56.0	6.1
Turdus hortulorum	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	0,4	/	0,5	/	0,8	/		52,5 7,4				56,0	6,4 0.9
	-	-	-	-	-	-	-	-	-		3,6		10,8		16,8	3,0	7,4	0,9	14,0	1,1	8,0	0,9
Scolopax rusticola	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16,0	2,1	20,6	1,5	-	-	-	-		-	20.0	-
Ficedula albicilla	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	0,1	11,4	2,0	64,2	7,6	65,0	5,2	28,0	3,2
Emberiza pusilla	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	63,5	4,5	-	-	-	-	-	-	-	-
Coccoth. coccothraustes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,9	0,6	-	-	13,3	1,6	3,8	0,3	-	-
Emberiza chrysophrys	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,3	0,5	-	-	6,7	0,8	-	-	-	-
Turdus obscurus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22,2	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-
Pericrocotus divaricatus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,1	0,3	11,0	1.3	15,8	1,3	4,8	0,5
Luscinia sibilans	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	0,1	24,2	2,9	73,0	5,7	34,8	4,0
Petrophyla gularis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9	0,2	14,0	1,7	24,0	1,9	14,4	1,6
Phylloscopus coronatus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,6	1,5	190,0	22,7	310,0	24,7	168,0	19,1
Phylloscopus tenellipes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4	0,2	79,2	9,5	70,0	5,6	-	-
Jynx torquilla	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,2	0,4	-	-	-	-
Motacilla flava	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,7	0,8	-	-	-	-
Luscinia calliope	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	0,1	3,2	0,3	-	-
Phylloscopus schwarzi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19,6	2,3	48,0	3,8	43,6	5,0
Muscicapa latirostris	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51,7	6,2	87,5	7,0	76,0	8,7
Cuculus canorus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,0	0,5	9,0	0.7	7,2	0,8
Luscinia cyane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,6	1,0	48,2	3,8	105,2	12,0
Ficedula zanthopygia	_	-	_	_	_	-	-	-	-	-	-	_	_	-	_	-	-	-	19,0	1,5	26,0	3,0
Locustella fasciolata	-	-	_	-	-	-	_	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	_	5,0	0,4	-	-
Cuculus saturatus	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	6,4	0,5	8,4	1,0
Phylloscopus fuscatus	_	_	_	_	_		_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	27,6	2,2	16,0	1,8
Zosterops erythropleura	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	53,8	4,3	32.0	3,6
Phylloscopus borealis	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	4,1	0,3	26.0	3,0
Carpodacus erythrinus	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	4.0	0,3	8.0	0,9
Phylloscop. trochiloides	-	_	_	_	_			_		-	_	-	_	_	_	_	_	_	7,0	0,5	13,6	1,5
Ficedula mugimaki		1 [	1 -	l -	]									ΙĪ	[	1 [	-	1 -	1 [	1 [	4.0	0.5
Дл. маршрута (км)	9.	<u> </u>	- 6	<u> </u>	- 6	2	5.	<u> </u>	- 8,	7	5.		6,3		7.	<u> </u>	6.0	<u> </u>	8.	<u> </u>	-7-	<b>,0</b>
		100		100		100	- /				- /					, -	- ,		- /	100		4
Плотность населения	0,6	100	54,7	100	35,0	100	41,0	100	401,5	100	756,6	100	1397,7	100	560,7	100	837,7	100	1257,3	100	878,6	100

Таблица 17. Плотность населения (особей/км $^2$ ) некоторых видов и их доля в общем населении птиц, участвующих в весенней миграции по пентадам месяцев (апрель-май 2000-2019 гг.; окрестности пос. Чегдомын, вторичные склоновые леса;  $\sim 400$  н.у.м.).

### Синехвостка - Tarsiger cyanurus

	Пентады:				Aπ	рель									Mai	й					
		11	-15	16-	-20	21-	-25	26-	30	1	5	6-1	10	11-	15	16-	20	21-2	25	2	6-30
Годы:		Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%
20	000	-	-	30,0	18,9	28,0	38,4	27,0	23,9	31,0	10,9	28,0	8,4	13,0	4,4	28,0	7,3	-	-	-	-
20	008	-	-	10,3	54,2	11,4	18,8	50,0	26,4	92,4	15,1	166,5	16,2	29,0	2,8	-	-	-	-	-	-
20	009	-	-	1,5	2,2	51,8	43,6	74,4	25,0	178,8	21,0	173,2	12,2	22,7	1,6	7,5	0,5	-	-	-	-
20	10	-	-	1,5	7,8	27,1	16,7	10,4	12,3	87,0	30,5	124,0	55,2	22,0	3,4	-	-	-	-	-	-
20	11	-	-	-	-	-	-	7,8	16,9	26,2	16,4	55,7	7,2	15,5	2,1	-	-	-	-	-	-
20	12	-	-	7,3	7,2	6,6	5,4	108,0	13,7	167,1	11,8	34,4	2,3	-	-	-	-	-	-	-	-
20	13	-	-	-	-	3,6	23,5	9,8	7,4	13,9	5,0	13,8	1,0	9,3	0,7	-	-	-	-	-	-
20	14	1,1	28,2	2,6	3,8	35,3	26,1	31,2	12,4	78,0	12,1	48,1	10,6	5,3	0,5	-	-	-	-	-	-
20	16	-	-	1,3	11,5	-	-	152,6	66,4	60,0	34,0	48,3	6,3	-	-	-	-	-	-	-	-
20	17	-	-	20,0	55,6	53,3	43,5	63,5	27,1	74,6	8,8	16,0	1,6	-	-	-	-	-	-	-	-
20	18	-	-	5,8	6,4	14,3	9,9	36,0	16,2	65,4	11,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	19	-	-	-	-	-	-	69,0	17,2	223,2	29,5	257,1	18,4	31,4	5,6	-	-	•	-	2,0	0,2
В среднем :	за пентаду:	0,1	2,4	6,7	14,0	19,3	18,8	53,3	22,1	91,5	17,2	80,4	11,6	12,4	1,8	3,2	0.6	-	-	0,2	0,0

Таблица 18.

### Пятнистый конек - Anthus hodgsoni

Пентады:				Ап	рель									M	ай					
Годы:	11	-15	16	-20	21-	-25	26-	-30	1	5	6-1	.0	11-	15	16-	20	21-	25	26-	30
	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%
2000	-	-	-	-	1,0	1,4	7,0	6,2	63,0	22,2	73,0	21,9	52,0	17,5	43,0	11,2	40,0	14,9	53,0	8,3
2008	-	-	1,0	5,3	5,4	8,9	21,8	11,5	76,2	12,4	139,8	13,6	190,4	18,3	55,3	5,1	36,5	2,1	49,0	2,2
2009	-	-	-	-	3,8	3,2	24,2	8,1	73,9	9,8	119,6	8,4	81,7	5,8	48,6	3,2	61,0	2,3	35,7	2,1
2010	-	-	-	-	-	-	16,6	19,5	53,4	18,8	24,8	11,0	147,8	23,2	214,6	15,2	142,4	8,3	46,8	4,1
2011	-	-	-	-	0,3	30,0	2,3	5,0	34,8	21,7	128,8	16,3	187,5	26,0	224,9	18,5	112,2	5,7	68,2	4,2
2012	-	-	2,2	2,2	27,3	22,5	78,8	10,0	197,1	13,9	160,4	10,6	203,4	15,7	152,4	9,3	171,8	6,7	130,6	8,9
2013	-	-	-	-	6,1	39,9	27,9	21,1	41,7	14,9	92,8	6,4	170,3	13,1	167,5	9,0	109,9	7,3	70,0	7,4
2014	-	-	0,4	0,6	31,5	23,3	37,5	14,9	47,6	7,4	86,2	18,9	75,2	7,5	82,2	12,9	114,3	12,1	20,7	3,5
2016	3,2	36,4	3,8	33,6	6,2	29,1	20,8	9,1	38,9	22,1	98,0	12,8	110,0	12,1	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	14,6	11,9	31,8	13,6	41,3	4,9	76,0	7,5	184,6	19,1	109,0	9,8	92,0	5,6	96,0	8,0
2018	-	-	4,5	4,9	28,7	19,9	39,4	17,8	87,4	15,1	105,8	26,8	167,4	15,1	136,7	12.1	130,0	7,9	?	?
2019	-	-	-	-	-	-	90,6	22,5	107,0	14,1	136,6	9,8	116,4	20,8	92,1	11,0	143,8	11,4	82,0	9,3
В ср за пентаду:	0,2	3,0	1,0	3,9	10,4	22,5	33,2	13,3	71,9	14,8	103,5	13,6	140,5	16,2	120,5	10,6	104,9	7,7	54,3	4,8

Таблица 19.

### Пеночка-зарничка - Phylloscopus inornatus

Пентады:				A	прель										Май					
	11-	15	16-	20	21-	25	26-	30	1-	5	6-1	10	11-	15	16-	20	21-	25	26-	-30
Годы:	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%
2000	-	-	-	-	-	-	-	-	85,0	29,9	77,0	23,1	38,0	12,8	107,0	27,9	28,0	10,4	37,0	5,8
2008	-	-	-	-	-	-	-	-	71,3	11,5	192,0	18,7	255,8	24,5	21,7	2,0	5,8	0,3	-	-
2009	-	-	-	-	-	-	18,0	6,2	154,9	18,2	467,9	32,9	222,2	15,6	33,9	2,1	15,2	0,6	-	-
2010	-	-	-	-	-	-	-	-	12,9	4,5	8,0	3,5	196,0	30,7	378,0	26,8	35,3	2,0	-	-
2011	-	-	-	-	-	-	-	-	14,0	8,7	129,0	16,2	180,6	25,0	379,3	31,1	210,9	10,6	45,3	2,8
2012	-	-	-	-	-	-	296,0	37,5	547,7	38,6	734,4	48,5	381,2	29,5	-	-	-	-	-	-
2013	-	-	-	-	-	-	2,5	1,9	-	-	285,0	19,8	396,5	30,5	145,8	7,9	24,7	1,6	-	-
2014	-	-	3,9	5,7	-	-	33,8	13,4	80,0	12,4	34,5	7,6	440,2	43,9	74,0	11,6	13,3	1,4	-	-
2016	-	-	_	-	-	-	-	-	-	-	345,3	45,2	505,9	56,0	-	_	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	550,7	65,3	534,0	52,4	393,6	40,8	95,2	8,6	96,1	5,8	-	-
2018	-	-	-	-	7,1	4,9	-	-	91,0	15,7	74,7	18,9	669,7	60,5	499,5	44,1	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	8,0	1,9	152,0	20,1	394,4	28,2	158,6	28,3	35,0	4,2	-	-	-	-
В среднем за пентаду:	-	-	0,3	0,5	0,6	0,4	29,9	5,1	146,6	18,7	273,0	26,3	319,8	33,2	147,4	30,5	39,0	2,9	6,8	0,7

Таблица 20.

### Седоголовая овсянка - Emberiza spodocephala

Пентады:				A	прель										Май					
	11-	15	16-2	20	21-	25	26-	-30	1	5	6-1	0	11-	15	16-	20	21-	25	26	5-30
Годы:	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%
2000	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	0,3	25,0	7,5	33,0	11,1	25,0	6,5	17,0	6,3	33,0	5,2
2008	-	-	-	-	-	-	-	-	73,0	11,9	118,4	11,5	159,1	15,3	191,4	17,9	111,6	6,5	106,9	4,8
2009	-	-	-	-	-	-	2,6	0,9	101,9	12,0	205,9	14,5	211,1	14,9	193,0	12,2	96,6	3,6	114,3	6,6
2010	-	-	-	-	-	-	17,6	20,8	16,3	5,7	33,4	14,9	100,8	15,8	233,2	16,5	216,8	12,4	143,5	12,4
2011	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	0,9	161,0	20,2	144,1	20,0	185,4	15,2	141,3	7,2	75,4	4,6
2012	-	-	-	-	-	-	10,6	1,3	138,2	9,7	119,2	7,9	142,4	11,0	133,4	8,1	146,4	5,7	162,9	11,1
2013	-	-	-	-	-	-	-	-	15,7	5,6	108,1	7,6	140,7	10,9	183,4	9,9	117,3	7,8	132,0	13,9
2014	-	-	-	-	0,4	0,3	37,1	14,7	107,6	16,7	74,8	16,4	127,8	12,7	92,4	14,5	74,3	7,8	37,7	6,4
2016	-	-	-	-	-	-	8,8	3,8	17,7	10,1	61,5	8,1	61,0	6,7	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	7,3	0,9	166,0	16,3	91,6	9,5	127,9	11,6	94,2	5,7	92,0	7,7
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	12,8	2,2	42,4	10,7	44,2	4,0	48,6	4,3	48,0	2,9	?	?
2019	-	-	-	-	-	-	1,5	0,4	14,6	1,9	41,4	3,0	49,3	8,8	52,5	6,3	70,2	5,5	56,0	6,4
В среднем за пентаду:	-	-	-	-	0,0	0,0	6,5	3,5	42,3	6,5	96,4	11,5	108,7	11,7	133,3	11,2	103,1	6,5	95,3	7,9

Таблица 21.

### Бледный дрозд Turdus pallidus

Пентады:				Aı	прель										Май					
	11-	15	16-	20	21	-25	26-	30	1-	-5	6-1	10	11-	-15	16-2	20	21-2	25	2	26-30
Годы:	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%
2000	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	0,0	24,0	7,2	23,0	7,7	35,0	9,1	5,0	1,9	9,0	1,4
2008	-	-	0,6	3,2	7,1	11,7	16,5	8,7	51,0	8,4	47,0	4,6	63,0	6,0	39,7	3,7	62,7	3,7	81,0	3,7
2009	-	-	-	-	0,6	0,5	23,8	8,0	68,0	8,0	60,4	4,3	57,6	4,1	15,3	1,0	44,7	1,7	16,3	0,9
2010	-	-	-	-	2,0	1,2	3,7	4,3	35,0	12,3	5,2	2,3	54,0	8,5	39,0	2,8	96,3	5,5	58,9	5,1
2011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,6	1,6	36,1	5,0	34,2	2,8	43,2	2,2	17,0	1,0
2012	-	-	-	-	-	-	38,8	4,9	62,2	4,4	79,6	5,3	79,8	6,2	103,0	6,3	77,2	3,0	80,0	5,4
2013	-	-	-	-	-	-	-	-	8,2	2,9	70,5	4,9	30,2	2,3	40,0	2,2	22,6	1,5	34,0	3,6
2014	-	-	-	-	1,1	0,7	7,8	3,1	14,4	2,2	18,6	4,1	37,1	3,7	25,5	4,0	28,8	3,1	9,4	1,6
2016	-	-	0,4	3,5	-	-	10,8	4,7	6,3	3,6	11,5	1,5	17,6	2,0	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	8,1	3,5	22,1	2,6	36,6	3,6	14,4	1,5	40,1	3,6	39,0	2,4	46,6	3,9
2018	-	-	-	-	8,7	6,1	3,2	1,4	26,8	4,6	33,0	8,3	35,3	3,2	50,1	4,4	106,0	6,5	?	?
2019	-	-	-	-	-	-	17,2	4,3	45,2	6,0	59,2	4,2	71,3	12,7	55,5	6,6	41,3	3,3	18,0	2,0
В среднем за пентаду:	ı	-	0,1	0,6	1,6	1,7	10,8	3,6	28,4	4,6	38,4	4,3	43,3	5,2	43,4	4,2	51,5	3,2	37,0	2,8

Таблица 22.

### Чиж Spinus spinus

_																					
	Пентады:				Апр	ель									Ma	й					
		11-	-15	16	-20	21-	-25	26	-30	1	5	6-1	0.	11-	15	16-	20	21-2	25	20	6-30
Годы:		Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%
	2000	-	-	-	-	-	-	-	-	6,0	2,1	-	-	2,0	0,7	-	-	-	-	-	-
	2008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90,3	8,5	108,7	6,3	97,2	4,4
	2009	-	-	-	-	-	-	18,7	6,3	47,0	5,5	116,4	8,2	192,4	13,5	33,9	2,1	33,8	1,3	3,6	0,0
	2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36,0	2,5	-	-	-	-
	2011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,1	0,6	-	-
	2012	-	-	60,0	59,3	54,6	44,9	81,6	10,4	112,8	7,9	109,3	7,2	73,6	5,7	57,3	3,5	74,6	2,9	28,3	1,9
	2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2014	-	-	-	-	-	-	-	-	100,0	15,5	53,1	11,7	80,3	8,0	31,2	4,9	23,3	2,5	3,8	0,6
	2016	-	-	-	-	-	-	-	-	20,2	11,5	48,6	6,4	46,7	5,2	-	-	-	-	-	-
	2017	-	-	-	-	-	-	17,6	7,5	65,5	7,8	43,2	4,2	41,6	4,3	62,9	5,7	-	-	-	-
	2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,7	0,7	3,0	0,3	62,0	5,5	6,0	0,3	?	?
	2019	32,7	59,7	8,9	25,4	18,0	43,9	35,6	8,9	109,2	14,4	147,0	10,5	42,9	7,7	13,2	1,6	57,5	4,6	20,0	2,3
В средн	нем за пентаду:	2,7	5,0	5,7	7,1	6,1	7,4	12,8	1,9	38,4	5,4	43,4	4,1	40,2	22,3	35,1	3,1	28,7	1,6	15,3	0,9

Примечание: Чиж в 2019 г. появился в во 2-й пентаде (6-10), когда его плотность составила - 0,3 ос./км² или 0,0 %.

Таблица 23.

### Соловей-свистун Luscinia sibilans

Пентады:				Апрел	ΙЬ										Mai	Í				
	11-	-15	16-	20	21-	25	26-3	30	1-:	5	6-1	0	11-	-15	16-2	20	21-	25	26	5-30
Годы:	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%
2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,0	1,8	22,0	8,2	6,0	0,9
2008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23,8	2,3	42,2	3,9	70,0	4,1	52,2	2,4
2009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36,6	2,6	87,8	5,5	50,2	1,9	2,2	0,0
2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33,0	2,4	77,6	4,4	4,2	0,4
2011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21,6	1,8	79,8	4,0	71,6	4,4
2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,2	0,6	109,0	6,6	72,1	2,8	103,8	7,1
2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,8	0,7	82,4	4,4	30,2	2,0	32,4	3,4
2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,1	0,5	21,2	3,3	61,0	6,4	26,0	4,4
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	0,2	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22,6	2,3	33,8	3,1	29,6	1,8	22,8	1,9
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,6	0,3	19,2	1,7	18,4	1,1	?	?
2019	-	ı	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	0,1	24,2	2,9	73,0	5,7	34,8	4,0
В среднем за пентаду:	-	ı	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,1	0,8	43,8	3,4	53,1	3,9	35,6	2,9

Таблица 24.

### Дрозд Науманна Turdus naumanni

Пентады:					Апр	ель											Ma	й				
	5-1	10	11-	-15	16-	-20	21-	-25	26-	30	1-	5	6-	10	11-	15	16	5-20	21-	25	26	-30
Годы:	Пл	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%
2000	-	-	-	-	26,0	16,4	22,0	30,1	34,0	30,1	1,0	0,3	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	0,6	3,2	-	-	1,6	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-	-	5,7	4,8	0,1	0,0	3,7	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2010	-	-	-	-	-	-	2,5	1,5	16,5	19,5	8,7	3,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2011	-	-	-	-	0,3	23,1	0,4	40,0	1,5	3,2	1,0	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2012	-	-	-	-	6,8	6,7	2,3	1,9	0,6	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2013	-	-	-	-	-	-	5,6	36,6	12,2	9,2	-	-	2,3	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-
2014	-	-	0,7	17,9	33,1	48,7	2,7	2,0	3,9	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2016	0,2	2,0	-	-	0,8	7,1	8,0	37,6	3,1	1,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	1,5	4,1	1,3	1,1	0,4	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	12,4	13,5	26,2	18,2	-	-	1,5	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	6,0	11,0	10,3	29,4	7,0	17,1	28,4	7,1	2,0	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
В ср за пент:	0,0	0,1	0,6	2,4	7,1	12,1	23,5	15,9	8,5	6,1	1,5	0,4	0,2	0,0	-	-	-	ı	-	-	-	-

Таблица 25.

Толстоклювая пеночка Phylloscopus schwarzi

Пентады:				Апр	эель											Май				
	11-	15	16-	20	21-	25	26-	30	1-:	5	6-	10	11-	15	16-	20	21	-25	26-	30
Годы:	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%
2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,0	1,3	18,0	6,7	17,0	2,7
2008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,8	0,9	31,6	3,0	70,8	4,1	75,0	3,4
2009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,6	0,3	13,2	0,9	32,8	2,1	277,6	10,3	190,6	11,0
2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,4	0,2	24,3	1,4	10,3	0,9
2011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	0,1	71,0	3,6	44,8	2,7
2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18,4	1,1	70,8	2,8	112,2	7,7
2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23,2	1,3	44,6	3.0	12,0	1,3
2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,1	0,5	2,4	0,4	24,6	2,6	12,0	2,1
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17,6	1,7	17,0	1,5	39,2	2,4	18,8	1,6
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,8	0,6	46,2	4,1	74,8	4,6	?	?
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19,6	2,3	48,0	3,8	43,6	5,0
В среднем за пентаду:	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	0,3	0,0	4,4	0,4	15,2	1,1	69,4	4,1	53,6	3,8

Таблица 26.

### Светлоголовая пеночка Phylloscopus coronatus

Пентады:				Апр	ель											Май	İ			
	11-	15	16-	20	21-	25	26-3	30	1-	5	6-1	.0	11-	15	16-	20	2	1-25	26-3	80
Годы:	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%
2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,0	3,7	70,0	11,0
2008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	301,4	28,2	435,3	25,4	269,4	12,3
2009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,9	3,8	581,8	36,8	833,8	30,9	560,6	32,4
2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	148,0	10,5	603,1	34,6	445,0	38,5
2011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,2	0,8	435,2	22,0	360,3	22,0
2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84,8	6,6	352,0	21,4	250,7	9,8	176,6	12,1
2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	531,4	28,7	484,2	32,1	106,8	11,3
2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,8	1,6	115,6	18,1	155,1	16,3	77,4	13,2
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	68,5	6,2	255,7	15,5	182,4	15,3
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30,4	2,7	243,8	15,1	?	?
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,6	1,5	190,0	22,7	310,0	24,7	168,0	19,1
В среднем за пентаду:	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	•	-	13,6	1,1	211,6	16,0	365,2	20,9	234,6	18,7

Таблица 27. **Желтогорлая овсянка** *Emberiza elegans* 

Таблица 28.

Ден-ды:						A	Апрель											M	ай					
	]	1-5	6	-10		11-15	16-	-20	21-2	25	26	-30	1-	-5	6-	10	11-	15	16-	-20	21-	-25	26-	30
Годы:	ПЛ	%	ПЛ	%	П	%	Пл	%	Пл	%	Пл	%	Пл	%	Пл	%	Пл	%	Пл	%	Пл	%	Пл	%
2000	-	-	-	-	-	-	84,0	52,8	21,0	28,7	9,0	8,0	20,0	7,0	1,0	9,3	22,0	7,4	8,0	2,1	2,0	0,7	13,0	2,0
2008	-	-	-	-	2,0	100	5,2	27,4	12,3	20,2	42,7	22,5	53,2	8,7	0,9	4,9	42,5	4,1	42,6	4,0	34,0	2,0	34,7	1,6
2009	-	-	-	-	5,0	8,8	-	-	32,1	27,0	63,1	21,2	76,5	9,0	7,5	6,1	69,8	4,9	37,7	2,4	54,2	2,0	12,5	0,7
2010	-	-	-	-	-	-	5,5	28,5	102,2	63,0	11,4	13,5	53,0	19,0	3,2	5,9	48,6	7,6	40,0	2,8	19,6	1,1	14,5	1,3
2011	-	-	-	-	5,4	100	1,0	76,9	0,3	30,0	24,0	52,0	22,0	13,7	3,8	4,0	18,9	2,6	20,4	1,7	14,3	0,7	20,7	1,3
2012	-	-	0,5	99	-	-	18,6	18,4	16,7	13,7	16,0	2,0	44,8	3,2	1,3	2,1	37,6	2,9	45,2	2,7	23,9	0,9	38,7	2,6
2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62,8	47,6	67,9	24,2	2,4	5,0	76,7	5,9	45,8	2,5	16,0	1,1	18,0	1,9
2014	-	-	-	-	2,1	53,8	8,7	12,8	34,5	25,5	51,9	20,6	28,0	4,3	1,1	2,4	14,5	1,4	16,9	2,6	15,0	1,6	7,5	1,3
2016	2,4	100	9,8	99	5.6	63,6	-	-	7,1	33,3	8,6	3,7	12,9	7,3	17,2	2,3	12,9	1,4	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	10,4	100	14,5	40,3	25,2	20,6	36,5	15,6	8,5	1,0	28,0	2,7	6,4	0,7	19,4	1,8	15,4	0,9	12,0	1,0
2018	-	-	-	-	9,1	100	68,9	75,2	58,7	40,7	28,0	12,6	26,9	4,7	32,4	8,2	18,2	1,6	21,5	1,9	32,0	2,0	-	-
2019	-	-	0,3	50	16,0	29,3	11,1	31,7	16,0	39,0	26,4	6,6	4,0	0,5	46,0	3,3	12,9	2,3	41,6	5,0	16,3	1,3	24,0	2,7
В средн.	0,2	8,3	0,9	20,7	4,6	46,3	18,1	30,3	27,2	28,5	31,7	18,8	34,8	8,6	12,1		31,8	3,6	30,8	2,7	22,1	1,3	19,5	1,6

## Белоглазка Zosterops erythropleura

	Пентады:				Апр	ель											Май				
		11-	15	16-2	20	21-	25	26-3	30	1-:	5	6-1	.0	11-	15	16	-20	21-	-25	26-3	30
Годы:		Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%
	2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,6	0,2	58,2	3,4	169,4	7,7
	2009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54,2	2,0	18,8	1,1
	2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	101,4	3,9	19,3	1,3
	2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	VI
	2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,9	0,6	8,3	0,9	32,0	5,5
	2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75,1	6,8	75,0	4,6	29,0	2,4
	2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,6	0,7	40,0	2,4	?	?
	2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,8	4,3	32,0	3,6
В средне	ем за пентаду:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,1	0,8	35,5	2,0	30,1	2,2

Таблица 29.

Таблица 30.

Бурый дрозд Turdus eunomus

Пентады:				Ап	рель										Май					
	11-	15	16-	20	21-2	25	26	-30	1	-5	6-	10	11-	15	16-	20	21	-25	26	5-30
Годы:	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%
2000	-	-	-	-	-	-	27,0	23,9	48,0	16,9	22,0	6,6	43,0	14,5	-	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-	-	1,9	1,0	36,4	5,9	49,8	4,8	19,6	1,9	4,8	0,4	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-	-	-	-	19,2	2,3	21,4	1,5	153,2	10,8	2,3	0,1	-	-	-	-
2010	-	-	-	-	-	-	-	-	16,4	5,8	3,0	1,3	4,8	0,8	2,4	0,2	-	-	-	-
2011	-	-	-	-	-	-	-	-	8,5	5,3	88,6	11,0	25,9	3,6	24,2	2,0	4,4	0,2	-	-
2012	-	-	-	-	-	-	-	-	3,6	0,3	0,9	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-
2013	-	-	-	-	-	-	8,5	6,4	4,0	1,4	160,1	11,1	109,9	8,4	7,2	0,4	-	-	-	-
2014	-	-	0,8	1,2	-	-	5,6	2,2	11,2	1,7	5,2	1,1	9,5	0,9	-	-	6,6	0,7	-	-
2016	-	-	-	-	-	-	1,6	0,7	1,6	0,9	22,6	3,0	14,5	1,5	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	7,3	3,1	13,5	1,6	15,2	1,5	3,1	0,3	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	46,5	8,0	35,5	9,0	0,9	0,1	4,9	0,4	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	20,7	5,2	21,4	2,9	42,4	3,0	0,9	0,2	-	-	-	-	-	-
В среднем за пентаду:	-	-	0,1	0,1	-	-	6,1	3,5	19,2	4,4	38,9	4,5	32,1	3,6	4,2	0,3	1,0	0,1	-	-

### Бледноногая пеночка - Phylloscopus tenellipes

				DJI	сдпо	поі	an II	спо	ına ·	- 1 11	yuos	opi	is ien	empe	3					
Пентады:				Апр	рель										N	<b>1</b> ай				
	11-	-15	16-	20	21-	25	26-	-30	1-	5	6-1	0	11-	15	16-2	20	21-	25	20	6-30
Годы:	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%
2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23,0	8,6	36,0	5,7
2008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17,8	1,7	32,0	3,0	93,2	5,4	30,6	1,4
2009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,6	0,9	86,8	5,5	213,4	7,9	61,6	3,6
2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	0,1	15,6	0,9	17,1	1,5
2011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71,4	3,6	86,8	5,3
2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,3	0,8	80,4	4,9	166,0	6,4	25,8	1,8
2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	117,4	6,3	56,2	3,7	80,0	8,5
2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36,4	5,7	86,6	9,1	34,0	5,8
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,2	4,4	161,0	9,7	128,0	10,7
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,9	1,1	187,2	11,4	?	?
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4	0,2	79,2	9,5	70,0	5,6	-	-
В среднем за пентаду:	_	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,6	0,3	45.1	3,7	103.9	6,6	49,9	4,4

Таблица 31. **Юрок** *Fringilla montifringilla* 

Пентады:				A	прель									Май	i					
	11-	15	16	-20	21-	-25	26-	30	1-	5	6-1	.0	11-	15	16-	20	21-	25	2	6-30
Годы:	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%
2000	-	-	4,0	2,5	-	-	6,0	5,3	4,0	1,4	4,0	1,2	-	-	-	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	18,8	30,9	19,0	10,0	57,9	9,5	86,3	8,4	46,7	4,5	22,8	2,1	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-	-	7,4	2,5	15,7	1,8	12,5	0,9	0,5	0,0	-	-	-	-	-	-
2010	-	-	-	-	-	-	6,1	7,2	-	-	0,6	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-
2011	-	-	-	-	-	-	-	-	18,1	11,3	111,7	14,1	25,7	3,6	93,7	7,7	99,6	5,0	26,7	1,6
2012	-	-	-	-	11,0	9,0	-	-	105,2	7,4	89,6	5,9	31,0	2,4	10,6	0,6	23,8	0,9	8,3	0,6
2013	-	-	-	-	-	-	5,1	3,9	94,7	33,7	423,9	29,4	163,7	12,6	11,6	0,6	-	-	-	-
2014	-	-	-	-	21,1	15,6	27,0	10,7	70,6	10,9	47,3	10,4	44,1	4,4	3,6	0,6	6,7	0,7	-	-
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	13,5	7,6	40,6	5,3	27,7	3,1	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	28,0	22,9	68,9	29,4	43,6	5,2	26,0	2,6	16,2	1,8	5,1	0,5	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	104,0	47,0	77,9	13,6	16,4	4,1	7,6	0,7	23,2	2,0	16,0	1,0	?	?
2019	-	-	3,7	10,6	-	-	9,2	2,3	14,2	1,9	2,4	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-
В среднем за пентаду:	•	-	0,6	1,1	6,6	6,5	21,1	9,9	43,0	8,7	71,8	6,9	30,3	2,8	15,5	1,3	13,3	0,7	3,5	0,2

Таблица 32. **Синий соловей** *Luscinia cyane* 

83,2

48,2

81,6

8,6

21,9

0,5

0,0

1,0

5,1

3,8

4,5

105,2

76,3

12,0

6,7

#### Пентады: Май Апрель 11-15 16-20 21-25 26-30 11-15 16-20 21-25 26-30 1-5 6-10 Годы: Пл. % Пл. Пл. % Пл. % Пл. % Пл. % % Пл. % Пл. % Пл. % Пл. % 2000 2,0 0,7 20,0 3,1 2008 1,2 95,0 5,5 6,5 12,6 141,6 5,2 0,5 2009 0,4 2,7 81,9 73,9 3,2 6,3 54,6 196,5 11,2 8,8 2010 7,2 101,6 2,3 0,2 3,9 5,4 2011 76,7 89,2 5,0 7,7 2012 81,6 197,2 67,6 4,6 2,2 2013 64,8 4,3 90,8 9,6 41,0 0,9 2014 6,0 28,0 2,9 68,6 11,7 2016 2017 31,9 1,9 24,0 2,0

2018

2019

В среднем за пентаду:

Таблица 33.

### Оливковый дрозд *Turdus obscurus*

Пентады:				Ап	рель										Май					
	11-	15	16-2	20	21-	-25	26-3	30	1-:	5	6-1	10	11-1	15	16-	20	21-	25	20	6-30
Годы:	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%
2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,0	0,9	15,0	5,1	20,0	5,2	26,0	9,7	7,0	1,1
2008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,0	0,5	1,8	0,2	6,6	0,7	1,2	0,1	-	-
2009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19,0	1,4	-	-	5,1	0,2	-	-
2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16,0	1,1	15,7	0,9	-	-
2011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,1	0,7	52,0	4,4	38,5	1,9	3,8	0,2
2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,4	4,1	33,3	2,0	-	-	-	-
2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,9	1,1	37,3	2,0	19,8	1,3	-	-
2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51,3	5,1	36,4	5,7	23,3	2,5	-	-
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,7	0,8	21,9	2.4	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25,8	2,7	6,3	0,6	-	-	6,0	0,5
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,0	0,7	?	?
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22,2	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-
В среднем за пентаду:	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	3,0	0,3	18,8	2,1	20,8	2,2	12,9	1,6	1,7	0,2

### Таблица 34.

### Пеночка-таловка Phylloscopus borealis

Пентады:				Апр	эель										Май					
	11-	15	16	-20	21-	25	26-	30	1	1-5	6-	10	11	-15	16	-20	21	-25	26	-30
Годы:	Пл.	%	Π.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%
2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	116,6	6,8	365,3	16,7
2009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	270,5	10,0	162,3	9,4
2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19,2	1,1	76,1	6,6
2011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	165,0	8,3	336,2	20,5
2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	290,1	11,4	67,7	4,6
2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	76,4	5,1	62,5	6,6
2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,1	1,3	37,7	6,4
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54,6	4,9	176,2	10,7	140,4	11,8
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,8	0,6	?	?
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,1	0,3	26,0	3,0
В среднем за пентаду:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,0	0,4	103,6	5,1	127,4	8,6

Таблица 35.

### Зеленая пеночка Phylloscopus trochiloides

Пентады:				Апр	эель										Mai	Í				
	11-	15	16-2	20	21-2	25	26-3	30	1-	-5	6-	10	11-	15	16-	-20	21-	-25	20	5-30
Годы:	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%
2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26,0	4,1
2008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,2	0,6	-	-	48,6	2,8	16,6	0,8
2009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	128,8	4,8	53,6	3,1
2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23,5	1,3	19,4	1,7
2011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,5	0,3	17,0	1,0
2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24,6	1,0	-	-
2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,2	0,8	36,0	3,8
2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,0	1,1	37,6	6,4
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,2	0,8	?	?
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,6	1,5
В среднем за пентаду:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	0,0	-	-	24,2	1,2	22,0	2,2

### Таблица 36.

### Сизый дрозд Turdus hortulorum

Пентады:					Апрел	Ь								]	Май					
	11-	-15	16-2	20	21-	-25	26	-30	1-	-5	6-	10	11-	15	16-	-20	21	-25	26	-30
Годы:	П	%	П	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%
2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,0	5,1	18,0	4,7	7,0	2,6	9,0	1,4
2008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,0	1,1	7,9	0,8	0,1	0,0	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26,1	1,8	8,4	0,6	15,6	1,0	8,3	0,3	5,9	0,3
2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,0	1,6	-	-	1,2	0,0	-	-
2011	-	-	-	-	-	-	-	-	6,9	5,3	14,4	1,8	17,4	2,4	3,6	0,3	23,2	1,2	5,4	0,3
2012	-	-	-	-	3,0	2,5	8,8	1,1	31,8	2,2	25,2	1,7	35,5	2,7	40,2	2,4	30,6	1,2	24,8	0,2
2013	-	-	-	-	-	-	3,2	2,4	1,4	0,5	4,0	0,3	9,7	0,7	15,9	0,9	10,4	0,7	20,0	2,1
2014	-	-	-	-	0,1	0,1	3,8	1,5	7,2	1,1	10,6	2,3	19,0	1,9	14,4	2,3	13,8	1,5	3,4	0,6
2016	-	-	-	-	-	-	4,1	1,8	0,6	0,3	2,6	0,3	3,1	0,3	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	2,1	0,2	10,0	1,0	8,8	0,9	7,4	0,7	1,2	0,1	6,4	0,5
2018	-	-	-	-	-	-	2,6	1,2	0,8	0,1	7,4	1,9	4,5	0,4	13,2	1,2	36,4	2,2	?	?
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	3,6	0,5	10,8	0,8	16,8	3,0	7,4	0,9	14,0	1,1	8,0	0,9
В среднем за пентаду:	-	-	-	-	0,3	0,2	1,6	0,7	4,5	0,9	10,3	1,1	13,1	1,7	12,3	1,3	13,3	1,0	8,3	0,6

Таблица 37.

#### Овсянка-крошка Emberiza pusilla

Пентады:					Апрель									Май						
	11-	15	16-2	20	21-	-25	26	-30	1	-5	6-1	0	11-	15	16-	-20	21-	-25	26-3	30
Годы:	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%
2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-	-	-	-	12,8	2,1	1,0	0,1	8,8	0,8	-	-	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-	-	-	-	27,5	3,2	-	-	31,7	2,2	-	-	-	-	-	-
2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,6	0,5	16,3	1,5	13,2	0,7	-	-
2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19,3	1,0	9,8	0,6	-	-
2014	-	-	-	-	-	-	82,0	12,7	34,6	7,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	63,5	4,5	-	-	-	-	-	-	-	-
В среднем за пентаду:	-	-	-	-	-	-	6,8	1,1	6,2	1,1	5,4	0,4	3,7	0,3	3,2	0,2	2,1	0,1	-	-

Таблица 38.

### Овсянка-ремез Emberiza rustica

	Пентады:				A	Апрель									Май						
		11-	15	16	-20	21-	-25	26-	30	1-	5	6-1	0	11	-15	16-	20	21-	25	26-3	30
Годы:		Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%
	2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2008	-	-	-	-	3,6	5,9	20,8	11,0	55,6	9,1	87,0	8,5	2,7	0,3	-	-	-	-	-	-
	2009	-	-	3,0	50,0	2,2	2,3	26,2	9,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2011	-	-	-	-	-	-	-	-	22,7	14,2	36,4	4,6	-	-	-	-	-	-	-	-
	2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2013	-	-	-	-	-	-	-	-	27,8	9,8	6,9	0,5	14,0	1,0	-	-	-	-	-	-
	2014	-	-	18,4	27,1	6,1	4,5	-	-	17,2	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2016	-	-	-	-	-	-	19,0	8,3	-	-	9,2	1,2	-	-	-	-	-	-	-	-
	2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2018	-	-	-	-	-	-	-	-	88,5	15,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2019	-	-	-	-	-	-	13,8	3,4	-	-	82,5	5,9	-	-	-	-	-	-	-	-
В средн	ем за пентаду:	-	-	1,8	6,4	1,0	1,1	6,7	2,7	17,7	4,3	18,5	1,7	1,3	0,1	-	-	-	-	-	-

Общее примечание к таблицам №№: 17-38: В 2015 г. наблюдения за пролётом по данной методике не проводились. В 2016 году наблюдения за весенней миграцией птиц проводились до 15 мая. В столбцах (%) указана доля каждого вида в общем населении птиц, принимавших участие в пролёте в данную пентаду. В 2018 г. наблюдения не проводилис

#### ДАТЫ ПОЯВЛЕНИЯ ПЕРЕДОВЫХ ОСОБЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ПТИЦ.

Окрестности пос. Чегдомын. 400 м н.у.м. Вторичные склоновые леса южной экспозиции (ежедневные маршрутные учеты 1.04-31.05.)

Виды:	Φ	2000	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2016	2017	2018	2019
Motacilla alba	Ш	-	02.04	-	11.05	-	19.04	-	13.04	04.05	17.04	-	05.04
Pica pica	Ш	-	03.04	08.04	-	-	-	20.04	-	-	-	-	
Buteo buteo	Ш	-	07.04	11.04	-	-	-	-	-	-	-	-	11.04
Emberiza elegans	К	15.04	14.04	13.04	17.04	14.04	10.04	26.04	13.04	03.04	14.04	12.04	09.04
Turdus pallidus	K	02.05	16.04	21.04	28.04	06.05	28.04	02.05	24.04	18.04	27.04	23.04	28.04
Turdus naumanni	C	15.04	17.04	21.04	21.04	17.04	17.04	22.04	13.04	07.04	17.04	18.04	12.04
Tarsiger cyanurus	C	15.04	18.04	20.04	20.04	29.04	18.04	23.04	14.04	16.04	16.04	18.04	26.04
Carpodacus roseus	C	21.04	19.04	- 22.04	24.04	- 22.04	20.04	01.05	20.04	12.04	21.04	10.04	26.04
Anthus hodgsoni	C	21.04	20.04	22.04	24.04	23.04	20.04	25.04	20.04	12.04	21.04	18.04	26.04
Fringilla montifringilla	C	18.04	21.04	27.04	30.04	05.05	23.04	29.04	24.04	01.05	23.04	27.04	18.04
Emberiza rustica		20.04	21.04	20.04	24.04	01.05	12.05	02.05	20.04	28.04	- 00.05	01.05	29.04
Streptopelia orientalis	К	30.04	21.04	13.04	24.04	27.04	13.05	11.05	23.04	02.05	08.05	08.05	18.04
Ficedula mugimaki	C	02.05	28.04	23.05	02.05	04.05	19.05	11.05	27.04	05.05	22.05	18.05	31.05
Phylloscopus proregulus	C	03.05 26.04	28.04 29.04	28.04 02.05	02.05	04.05 03.05	06.05	04.05	27.04 17.04	05.05 29.04	02.05	25.04	26.04 28.04
Turdus eunomus Scolopax rusticola	Ш	06.05	29.04	05.05	02.05 02.05	03.03	04.05 14.05	26.04 09.05	17.04	07.05	28.04	01.05 03.05	03.05
Motacilla cinerea	Ш	03.05	30.04	28.04	25.05	01.05	14.03	13.04	_	- 07.03	_	- 03.03	03.03
Emberiza chrysophrys	C	03.03	02.05	05.05	25.05	01.03	11.05	13.04	12.05	_	_	02.05	08.05
Emberiza spodocephala	К	05.05	02.05	28.04	28.04	04.05	30.04	03.05	23.04	29.04	02.05	01.05	30.04
Emberiza spoaocepnaia Emberiza pusilla	C	05.05	02.05	03.05	20.04	13.05	30.04	18.05	01.05	29.04	02.03	-	06.05
Phylloscopus inornatus	C	01.05	02.05	28.04	02.05	04.05	28.04	29.04	20.04	07.05	01.05	21.04	28.04
Turdus hortulorum	К	14.05	07.05	08.05	11.05	04.05	21.04	27.04	25.04	29.04	03.05	28.04	02.05
Turdus obscurus	C	10.05	07.03	14.05	17.05	15.05	13.05	12.05	12.05	10.05	13.05	21.05	02.03
Prunella collaris	В	10.03	07.03	14.03	15.05	-	15.05	12.03	12.03	10.03	13.03	21.03	-
Leucosticte arctoa	В	[	08.05		15.05			1 -	]	]	[	]	1 [
Luscinia sibilans	C	17.05	11.05	14.05	16.05	15.05	13.05	15.05	13.05	14.05	11.05	14.05	14.05
Pericrocotus divaricatus	К	27.04	11.05	15.05	16.05	13.05	10.05	16.05	12.05	-	08.05	08.05	13.05
Locustella fasciolata	К	27.04	11.05	08.05	26.05	-	-	-	- 12.03		-	-	21.05
Ficedula albicilla	C	10.05	11.05	10.05	16.05	08.05	06.05	09.05	10.05	07.05	10.05	11.05	06.05
Luscinia calliope	К	-	11.05	14.05	17.05	23.05	11.05	08.05	12.05	18.05	09.05	14.05	16.05
Phylloscopus trochiloides	К	26.05	11.05	23.05	24.05	25.05	23.05	23.05	25.05	-	02.06	22.05	29.05
Cyanopica cyane	К	-	12.05	-	03.05	-	-	-	-	_	-	-	-
Locustella certhiola	C	23.05	13.05	17.05	16.05	23.05	_	_	_	_	_	_	_
Cocc. coccothraustes	E	19.04	14.05	05.05	17.05	19.05	17.04	22.05	_	_	14.05	21.05	08.05
Phylloscopus schwarzi	K	16.05	14.05	09.05	18.05	20.05	18.05	16.05	12.05	_	12.05	11.05	16.05
Phylloscopus tenellipes	К	22.05	14.05	14.05	20.05	24.05	14.05	18.05	19.05	_	19.05	18.05	15.05
Turdus dauma	К	-	14.05	15.05	-	12.05	-	-	11.05	12.05	-	-	-
Muscicapa latirostris	К	25.05	15.05	21.05	22.05	22.05	19.05	19.05	20.05	-	20.05	22.05	17.05
Petrophila gularis	К	24.05	15.05	17.05	18.05	20.05	14.05	20.05	20.05	_	12.05	16.05	15.05
Apus pacificus	К	16.05	16.05	14.05	16.05	14.05	11.05	13.05	15.05	18.05	17.05	12.05	15.05
Hirundo rustica	Ш	-	16.05	-	16.05	-	28.04	-	-	-	10.05	_	-
Emberiza rutila	C	24.05	16.05	23.05	-	-	_	25.05	25.05	-	-	_	-
Phylloscopus coronatus	К	24.05	16.05	14.05	20.05	20.05	14.05	18.05	13.05	-	20.05	18.05	15.05
Bombycilla japonica	C	-	16.05	-	-	10.05	01.05	19.05	18.05	-	-	_	26.04
Spinus spinus	Е	04.05	16.05	27.04	16.05	22.05	17.04	-	05.05	04.05	30.04	10.05	10.04
Luscinia cyane	К	25.05	16.05	15.05	20.05	19.05	19.05	19.05	19.05	18.05	21.05	21.05	18.05
Phylloscopus fuscatus	К	26.05	17.05	17.05	-	12.05	16.05	19.05	18.05	-	18.05	_	21.05
Zosterops erythropleura	К	-	17.05	21.05	-	-	21.05	-	20.05	-	16.05	19.05	23.05
Cuculus canorus	Ш	19.05	17.05	23.05	16.05	19.05	20.05	15.05	18.05	18.05	11.05	13.05	18.05
Cuculus saturatus	C	22.05	19.05	24.05	24.05	21.05	20.05	18.05	19.05	-	15.05	21.05	21.05
Ficedula zanthopygia	К	24.05	21.05	22.05	25.05	21.05	14.05	15.05	20.05	-	19.05	18.05	21.05
Carpodacus erythrinus	К	30.05	21.05	17.05	28.05	17.05	13.05	25.05	25.05	-	20.05	18.05	24.05
Phylloscopus borealis	C	15.05	23.05	23.05	25.05	24.05	22.05	22.05	25.05	-	20.05	22.05	24.05
Accipiter gularis	К	-	25.05	-	-	05.05	-	-	-	-	-	-	-
Muscicapa sibirica	C	28.05	26.05	23.05	-	24.05	22.05	18.05	21.05	-	21.05	18.05	-
Phragmaticola aeedon	К	-	25.05	-	-	-	-	-	30.05	-	-	-	-
Delichon urbica	Ш	-	-	06.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Parus minor	К	-	-	11.05	-	-	-	25.04	-	-	-	-	-
Chloris sinica	К	-	-	17.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hierococcyx fugax	К	-	-	24.05	-	-	-	-	-	-	23.05	-	-
Troglodytes troglodytes	E	-	-	13.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phoenicurus auroreus	К	18.04	18.04	13.04	21.04	26.04	21.04	22.04	19.04	19.04	-	-	23.04
Emberiza pallasi	C	19.04	-	13.04	28.04	-	-	-	-	-	-	-	-
Loxia curvirostra	C	-	-	27.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prunella montanella	C	-	-	28.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phalacrocorax carbo	Ш	-	-	-	01.05	-	-	-	-	-	-	-	-
Hirundapus caudacutus	К	-	14.05	-	08.05	-	-	-	-	-	-	-	-
Accipiter nisus	Ш	21.04	21.04	-	02.05	-	-	-	17.04	-	-	-	15.04
Luscinia svecica	Ш	-	16.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lanius cristatus	К	26.05	16.05	-	-	-	-	-	-	-	21.05	-	-
Cuculus micropterus	К	-	10.06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	01.06
Locustella lanceolata	C	-	-	19.05	-	-	25.05	-	-	-	-	-	-
Jynx torquilla	Ш	-	-	-	-	12.05	28.04	09.05	12.05	06.05	18.05	02.05	16.05
Emberiza leucocephala	C	04.05	-	-	-	-	17.04	-	26.04	-	09.05	-	-
Certhia familiaris	E	-	-	-	-	-	17.04	-	-	-	-	-	12.04
	C	I -	l -	_	-	-	-	19.05	-	_	l -	_	l -
Muscicapa griseisticta	К												18.05

## ЗИМНЯЯ ФАУНА И НАСЕЛЕНИЕ ПТИЦ ЛИСТВЕННИЧНЫХ ЛЕСОВ СРЕДНЕГОРИЙ БУРЕИНСКОГО ХРЕБТА (М.Ф. Бисеров)

Зимняя фауна и население птиц Хабаровского края исследованы явно недостаточно. В особенности, это касается горных районов края, для которых сведения по данному вопросу имеются лишь из отдельных районов центральной части Буреинского нагорья (бассейн рек Дубликан, Ункшар и Чегдомын и прилегающие участки Верхнебуреинской равнины (Пронкевич 2007).

Материалы по зимнему населению птиц собраны нами на западных склонах Буреинского хребта в бассейне нижнего течения р. Правая Бурея на высоте 600-650 м н.у.м. в период с 16 по 21 февраля 2008 г. Маршрутные учёты проводились вдоль русла реки Правая Бурея в районе впадения в неё рек Малая Сибинде и Сибинде, а также по ручью, впадающему в Правую Бурею ниже Малой Сибинде. Район работ относится к территории Буреинского заповедника. Для сравнения были использованы материалы, относящиеся к началу зимнего периода, собранные нами в 1996-97 гг. на высоте 500-550 м н.у.м. в районе слияния рр. Левая и Правая Бурея (Бисеров 2003; 2007).

Зимние метеорологические условия района определяются как одни из самых суровых на территории края (Петров и др. 2000). Во время проведения работ утренние температуры находились в пределах  $-32^{0}$ - $35^{0}$  C, а дневные  $-10^{0}$ - $15^{0}$  C. Высота снежного покрова на облесенных склонах была незначительной, в среднем составляя 10-20 см.

Склоны отрогов Буреинского хребта покрыты характерными для данных высот лесами и редколесьями из лиственницы даурской, в подлеске и наземном ярусе которых преобладают кедровый стланик и багульник болотный. Леса района работ практически никогда не затрагивались хозяйственной деятельностью и имеют первозданный вид. Древостой лиственниц имеет высоту в среднем до 10-15 м. Изредка встречаются незначительные по площади участки ельников. Вдоль берегов Правой Буреи и впадающих в нее притоков узкой прерывистой полосой тянутся заросли ольхи до 3-4 м высоты. Ширина русла Правой Буреи в данном месте до 50-70 м, а ширина русел впадающих в нее ручьёв составляет около 2-3 м.

Маршрутные учёты проводились в первой половине дня по общеизвестной методике Ю.С. Равкина (1967). Общая протяжённость маршрутов составила 24.4 км, в том числе 9.4 км вдоль бокового притока Правой Буреи.

Всего за время работ было зарегистрировано 16 видов птиц (табл. 40). По своему происхождению все виды принадлежат сибирской (6 видов; 68.75%) и европейской (3 вида; 18,75%) фаунам, а также группе широко распространенных видов (2 вида; 12.5%). Видов китайской фауны не было отмечено. Господствующее положение занимают виды лесокустарникового экологического комплекса. По своей трофической структуре большинство птиц относится к видам со смешанным питанием и только два вида — типичные миофаги. Из насекомоядных птиц отмечен только один вид.

По сравнению с началом зимнего периода видовой состав птиц лиственничных лесов среднегорий к концу февраля претерпевает изменения, в числе которых наиболее заметным является появление сойки, которая на высотах свыше 500 м н.у.м. с конца июня до конца сентября не встречается (Бисеров 2003; 2007). Сойка проникает на данные высоты, повидимому, только в середине-конце октября. С этого времени по сведениям местных охотников она часто попадается в капканы, устанавливаемые на соболя. Другим заметным изменением видового состава птиц лиственничных лесов является полное исчезновение из них к концу февраля московки. Остальные виды птиц, отмеченные в феврале, но не зарегистрированные в конце сентября во время учетных работ были отмечены тогда же в качестве фаунистических элементов данного ландшафта.

Население в основном формируется 13 видами. Общая плотность и плотность населения большинства видов крайне низкие. Как видно, доминирующими и одновременно фоновыми видами лиственничных среднегорий в феврале являются буроголовая гаичка и

Таблица 40. Видовой состав и плотность населения птиц (ос./км²) зимнего орнитокомплекса отмеченных в начале и в конце зимнего периода в лиственничных лесах среднего пояса гор Буреинского хребта (500-650 м н.у.м.).

	Плотность	Доля участия	Плотность	Доля участия	
Виды:	населения в	в населении	населения в	в населении	
олды.	конце сентября	(%)	феврале 2008	(%)	
	1997 г.		Γ.		
Буроголовая гаичка Parus montanus	60.0	50.0	4.8	40.6	
Московка Parus ater	40.0	33.3	-	-	
Поползень Sitta europaea	5.0	4.2	1.8	15.3	
Кедровка Nucifraga caryocatactes	=	=	0.8	6.7	
Сойка Garrulus glandarius	=	=	0.8	6.7	
Трехпалый дятел Picoides tridactilus	=	=	0.8	6.7	
Кукша Cractes infaustus	5.0	4.2	0.7	5.9	
Рябчик Tetrastes bonasia	-	-	0.7	5.9	
Желна Dryocopus martius	-	-	0.4	3.5	
Клест белокрылый Loxia leucoptera	-	-	0.4	3.5	
Пищуха Certhia familiaris	10.0 8.3		0.2	1.7	
Щур Pinicola enucleator	-	-	0.2	1.7	
Дятлообразные Picidae	-	-	0.2	1.7	
Черная ворона Corvus corone	-	-	0.01	0.1	
Длиннохвостая неясыть Strix nebulosa	-	-	< 0.01	< 0.1	
Мохноногий сыч Aegolius funereus	-	-	< 0.01	< 0.1	
Снегирь обыкновенный Pyrrhula pyrrhula	-	-	< 0.01	< 0.1	
Всего:	120.0	100	11.81	100	

поползень. Суммарная доля их участия в населении составляет 55.9%. В начале зимы состав доминантов был иным и включал в себя буроголовую гаичку и московку, совместно составлявших 83.3% населения птиц.

В ярусной структуре населения птиц преобладают всеярусники (60.0%). Древолазы составляют 28,9%, виды, гнездящиеся на земле – 5.9%, кронники – 5.2%. На протяжении зимнего периода ярусный состав доминирующих видов населения птиц меняется. Если в начале зимы доминируют всеярусники (83.3%), то к концу зимы доля их сокращается и в группу доминантов уже входят древолазы. Это указывает на постепенное истощение пищевых ресурсов для большинства видов птиц со смешанным типом питания, добывающих корм не на стволах деревьев.

На протяжении зимы также сильно изменяется плотность населения птиц. Если в начале зимнего периода, начинающегося на данных высотах в конце сентября, общая плотность населения птиц образующих зимний орнитокомплекс составляет 120 ос./км² (Бисеров 2007), то к концу февраля данный показатель сокращается в 10.1 раза - до 11.81 ос./км². Помимо полного отсутствия московки, наибольшее сокращение плотности в сравнении с началом зимнего периода отмечено у обыкновенной пищухи - в 50 раз, буроголовой гаички - в 12.5 раза, кукши - в 7.1 раза, поползня - в 2.9 раза. Очевидно, это связано в первую очередь с тем, что на протяжении зимних месяцев постепенно происходит пространственное перераспределение птиц. При этом для среднегорий более характерны нисходящие вертикальные перемещения. Свидетельством этому является то, что московка в смешанных лесах долины Буреи, произрастающих на высоте 500 м н.у.м. в феврале также отсутствовала. В то же время в смешанных и темнохвойных лесах долины р. Дубликан, расположенных ниже по абсолютной высоте (300-460 м н.у.м.), московка - фоновый вид и входит в состав доминантов (Пронкевич 2007).

В феврале, с понижением уровня абсолютной высоты, плотность населения птиц в лесных местообитаниях увеличивается. В частности, в лиственничных и березоволиственничных лесах долины р. Дубликан (около 300 м н.у.м.) как в пойме, так и на склонах гор южной экспозиции она составляла 77-85 ос./км² (Пронкевич 2007). Там

доминирующими видами также являлись буроголовая гаичка и поползень, к которым присоединялась и московка. В то же время в березово-лиственничных лесах на подошве склонов к доминантам, помимо буроголовой гаички, к доминантам дополнительно относились длиннохвостая синица *Aegithalos caudatus* и обыкновенная чечетка *Acanthis flammea*, не отмеченные нами в феврале на высотах свыше 500-600 м н.у.м.

В смешанных лесах долины р. Буреи и в темнохвойных лесах поймы р. Дубликан плотность населения птиц была еще выше и составляла соответственно 115 и 300 ос./км<sup>2</sup> (Пронкевич 2007). Максимальная плотность населения птиц в феврале зарегистрирована в темнохвойных пойменных лесах р. Бурея (район пос. Усть-Ургал, около 250 м н.у.м.) и составила 520 ос./км<sup>2</sup>, а в антропогенных местообитаниях (пос. Чегдомын) значительно превышала и эти значения.

Следует согласиться с выводом о том, что в зимний период в условиях Буреинских гор «птицы со всех других типов леса стекаются в ельники, что обусловлено более выгодными микроклиматическими, кормовыми и защитными условиями этого типа местообитаний по сравнению с прочими» (Пронкевич 2007). Необходимо добавить, что на высотах 500-600 м н.у.м. в небольших по площади склоновых ельниках нами не было замечено существенного увеличения плотности населения птиц. Из данного факта следует, что в целом большинство птиц среднего и, вероятно, верхнего поясов леса бассейна средней и верхней Буреи в течение зимнего периода, сосредоточиваются еще ниже по абсолютной высоте - в пойменных лесах рек Верхнебуреинской равнины, таких как Бурея, Ургал, Чегдомын и др.

Известно, что в зимний период многие виды птиц образуют комплексные скопления и ведут стайный образ жизни. В лиственничниках среднегорий Буреинского хребта все отмеченные в феврале стайки птиц в основном состояли из 2-4 особей буроголовых гаичек и 1-2 поползней. Единственный раз было отмечено, что вблизи такого скопления держалась пара трехпалых дятлов. Более крупные стаи, а также стаи с участием других видов не были отмечены. Характерно, что южнее - в Приморье зимние стайки птиц по своему составу более многокомпонентны и многочисленны (Поливанов 1971). Там для абсолютных высот свыше 600 м н.у.м. в составе осенне-зимних стай зафиксировано 6 видов, среди которых помимо московки, гаичек буроголовой и черноголовой Parus palustris и поползня отмечались также королек желтоголовый Regulus regulus и пищуха. Последний вид в районе наших наблюдений держался одиночно, никаких других видов поблизости от него не было отмечено. Сойки постоянно держались обособленно - группами по 3-4 особи и не образовывали скоплений, включающих другие виды птиц. Кукши встречались как одиночно, так и моновидовыми группами в 3-4 особи. Также обособленно держалась и кедровка, но всегда одиночно. Необходимо заметить, что в 2007 г. не было отмечено урожая кедрового стланика, и кедровка была в целом редка. В годы урожая кедрового стланика (например, в 1996 г.) кедровка в лиственничных лесах среднегорий Буреинского хребта напротив является фоновым видом. Щур отмечался исключительно парами и вне соседства с другими видами птиц. Рябчик отмечался группами по 5-8 особей и одиночно, встречаясь исключительно вдоль берегов рек и ручьев, где помимо лиственницы обязательно присутствовали ольха и береза. В удалении от ручьев на склонах гор, сплошь поросших лиственницей, данный вид не был нами отмечен.

Малочисленный состав птичьих стай в среднегорьях Буреинского хребта, очевидно, свидетельствует о пониженной кормности горных лиственничных биотопов, в сравнении с лесами соответствующих высот других горных систем. Так, при сравнении зимней фауны и населения птиц Буреинского хребта, как части единого Буреинского нагорья, с Алтаем, расположенным в одном с ним широтном диапазоне обнаруживается, что как по общему числу зимующих видов птиц, так и показателю плотности населения леса среднегорий Буреинского хребта значительно уступают аналогичным лесам Алтая. В среднегорьях Алтая (1300-1800 м н.у.м.) преобладают в основном темнохвойно-таежные леса, в которых зимой отмечено 25 видов птиц, при средней плотности населения 326 ос./км² (Равкин 1973).

Примечательно, что по своему фауно-генетическому составу группировка зимующих птиц среднегорий Алтая заметно отличается от Буреинской. Среди птиц зимующих в среднегорьях Алтая видов сибирской фауны насчитывается - 11 (44%), европейских - 3 (12%) и широко распространенных - 11 (44%). Таким образом, в направлении к центральной части материка (Алтай) в составе зимующих видов среднегорий отчетливо увеличивается участие широко распространенных видов. В частности, на Алтае зимой в среднегорьях из таких видов отмечены длиннохвостая синица, дятлы: большой пестрый Dendrocopos major, малый пестрый Dendrocopos minor, белоспинный Dendrocopos leucotos, ворон Corvus corax и тетеревятник Accipiter gentilis.

Буроголовая гаичка на Алтае в среднегорьях многочисленна во всех типах леса, где в зимний период плотность ее населения колеблется в пределах 87–206 ос./км². Поползень также многочислен в темнохвойно-таежных лесах, где его плотность составляет 2-6 ос./км². Данные два вида являются доминирующими и в горных лесах Алтая. Кедровка многочисленна в таежном среднегорье, где ее обилие достигает 52 ос./км². Сравнение данных по другим видам птиц, характерных для зимнего населения обеих горных систем, свидетельствует о примерно схожих показателях их плотности населения в Буреинских горах и на Алтае. Так, показатели плотности населения птиц в темнохвойно-таежных лесах среднегорий Алтая составляют (ос./км²): у сойки 0,4-4,0 кукши – 0,8-0,9, желны – 0,6, рябчика – 2-6, щура – 0,1, пищухи 0,4-3,0 трехпалого дятла – 2.0-6.0 Что касается московки, то в среднегорьях Алтая она предпочитает черневую тайгу, где ее плотность достигает 24 ос./км², а в неурожайные годы ее чаще всего отмечали в лиственнично-березовых лесах с плотностью населения достигающей 14 ос./км² (Равкин 1973).

Ранее, при анализе особенностей авифауны горных систем, расположенных в одном с Буреинским нагорьем широтном диапазоне, выявлено сокращение видового разнообразия гнездящихся видов фауны к востоку от Алтая до географических рубежей Дальнего Востока, что является следствием возрастания общей суровости климата в направление к побережью Тихого океана (Бисеров 2006). Лишь в горных лесах Дальнего Востока вновь обнаруживается увеличение видового разнообразия, вследствие распространения в них хвойно-широколиственных лесов с характерными для них видами китайского орнитофаунистического комплекса. Такое сокращение видового разнообразия, да и общей плотности населения птиц таёжных лесов по нашему мнению определяется несколькими причинами. Во-первых, более холодный климат Восточной Сибири и Дальнего Востока вызывает сокращение количества высотно-растительных поясов (Суслов 1947). Если на Алтае их не менее шести, то, например, в горах Витимского плоскогорья, Алданского нагорья и в Буреинских горах их насчитывается всего три (альпийский, субальпийский и таёжный). Во-вторых, суровость климатических условий обнаруживается в сокращении числа основных древесных пород. Так, если в тайге Алтая представлено 5 основных хвойных пород – лиственница, кедр, ель, пихта и сосна, то на большей части гор Восточной Сибири и Буреинского нагорья господствует лишь одна порода – лиственница. В-третьих, следствием нарастающей суровости климата является образование в горах Восточной Сибири и части Дальнего Востока широкой полосы лиственничных редколесий, а также наиболее низкие вертикальные пределы распространения древесной растительности, что вообще типично для субполярных районов (Суслов 1947). В целом рассмотренные условия, оказывая отрицательное воздействие на показатели видового богатства и плотности населения птиц лиственничных лесов среднегорий Буреинского хребта, в зимний период приводят к общему сокращению числа видов, в первую очередь за счет группировки широко распространенных видов, а также к образованию чрезвычайно низкой плотности их населения.

Таким образом, можно заключить, что небогатое видовое разнообразие и сравнительно низкую плотность населения зимующих птиц в лесах среднегорий западных склонов Буреинского хребта определяют холодные климатические условия летнего, и очень суровые условия зимнего периодов, обусловливающие низкую продуктивность

монопородных лиственничных лесов. Вместе с тем в аналогичных местообитаниях восточных склонов хребта, для которых характерны более теплые климатические условия, фаунистический состав и плотность населения птиц должны отличаться.

#### Выводы

- 1. В среднегорьях Буреинского хребта в конце зимнего периода (февраль) в качестве зимующих отмечено 16 видов птиц.
- 2. Основное население птиц лиственничников среднегорий формируется 13 видами и имеет крайне низкую общую плотность.
- 3. В течение зимнего периода в рассматриваемых местообитаниях происходит значительное снижение общей плотности населения птиц вследствие перемещения большинства птиц в ельники и смешанные леса долин рек.
- 4. Зимнее население птиц среднегорий Буреинского хребта и всего Буреинского нагорья является наиболее обеднённым в ряду горных систем, расположенных к западу от него в одном широтном диапазоне.

#### Литература

Бисеров М.Ф. 2003. Птицы Буреинского заповедника и прилегающих районов Хингано-Буреинского нагорья // Тр. заповедника «Буреинский». Хабаровск, **2**: 56-83.

Бисеров М.Ф. 2006. Фауна и население птиц Хингано-Буреинского нагорья // *Автореферат дисс....канд. биол. наук*. М.:1-19.

Бисеров М.Ф. 2007. Структура и динамика населения птиц Хингано-Буреинского нагорья // Тр. заповедника «Буреинский», Хабаровск, **3**: 46-76.

Петров Е.С., Новороцкий П.В., Леншин В.Т. 2000. *Климат Хабаровского края и Еврейской автономной области*. Владивосток-Хабаровск: 1-173.

Поливанов В.М. 1971. Некоторые вопросы осенне-зимней биологии синичьих стай // Экология и фауна птиц юга Дальнего Востока. Владивосток: 43-67.

Пронкевич В.В. 2007. Зимнее население птиц зоны влияния Бурейского водохранилища // Охрана и научные исследования на особо охраняемых природных терр-ях Дальнего Востока и Сибири. Мат-лы межд. науч.-практ. конф. Чегдомын: 181-185.

Равкин Ю.С. 1967. К методике учётов птиц в лесных ландшафтах // *Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае*. Новосибирск, 1967. С. 66-74.

Равкин Ю.С. 1973. Птицы северо-восточного Алтая. Новосибирск:1-373.

Суслов С.П. 1947. Физическая география СССР. Л., М.: 309-389.

Публикация: Бисеров М.Ф. Зимняя фауна и население птиц лиственничных лесов среднегорий Буреинского хребта // Русский орнитологический журнал. 2019. Том 28. Экспресс-выпуск № 1768. С. 2157-2163.

## ВЕСЕННЯЯ МИГРАЦИЯ ПЕНОЧКИ-ЗАРНИЧКИ *PHYLLOSCOPUS INORNATUS* НА БУРЕИНСКОМ НАГОРЬЕ (М.Ф. Бисеров)

Пеночка-зарничка *Phylloscopus inornatus* - многочисленный гнездящийся и пролётный вид Буреинского нагорья. Сведения о её весеннем миграционном периоде в пределах нагорья и на прилегающих к нему территориях немногочисленны (Винтер 1979; Иванов 1993; Колбин и др. 1994; Аверин и др. 2012; Бабенко 2000; Бисеров 2007а, 2008, 2012, 2016; Колбин 2017).

В данной статье рассмотрены особенности весенней миграции зарнички в пределах Буреинского нагорья по наблюдениям в различных точках Буреинского хребта в основном за период с 2008 по 2018 гг.

Материал собирался в ходе ежедневных маршрутных учётов птиц, проводившихся по методике Ю.С. Равкина (1967) с 1 апреля по 31 мая. Полученные данные, проанализированные по пентадам месяцев, позволили, помимо дат первых встреч, установить последовательность, продолжительность и динамику пролёта зарничек. Зарнички — преимущественно ночные мигранты, вследствие чего, данные ежедневных утренних учётов птиц вполне отражают реальную динамику пролёта этого вида.

Бо́льшая часть наблюдений относится к центральной части хребта, где работы проводились в период 2008-2014 гг. и 2016-2018 гг. в ближайших окрестностях посёлка Чегдомын (510 071 с.ш.; 1330 021 в.д.) на высоте около 400 м н.у.м. во вторичных смешанных лесах 40-50 летнего возраста, произрастающих на склонах южной экспозиции. В таких лесах зарничка не была встречена нами в начале июня в течение всех лет работы, что, видимо, указывает на то, что она не гнездится в них. В связи с этим, сроки начала и окончания пролёта вида в центральной части нагорья устанавливались достаточно точно.

Для района, прилегающего к северной части хребта, использованы данные маршрутных учётов Т.А. Атроховой за 2008 г., относящиеся к водоразделу р. Ниман и Правая Бурея на северо-западной границе Буреинского заповедника (520 081 с.ш.; 1340 151 в.д.; 800-1200 м н.у.м.).

Для южной части хребта использованы данные кольцевания и маршрутных учётов 2001 г. и маршрутных учётов 2015 г., проводившихся в верховьях р. Икура,  $(49^0\ 02^1\ \text{с.ш.}; 132^0\ 56^1\ \text{в.д.}; 170-260\ \text{м}\ \text{н.у.м.})$  на территории заповедника «Бастак» (Бисеров 2003а,б, 2016).

Температурный режим апреля в южной и центральной части хребта прослежен соответственно по данным метеостанций «Биробиджан» (80 м н.у.м.;  $49^0~03^1~\text{с.ш.}$ ;  $132^0~28^1~\text{в.д.}$ ) и «Усть-Умальта» (384 м н.у.м.;  $51^0~38^1~\text{с.ш.}$ ;  $133^0~19^1~\text{в.д.}$ ).

Буреинское нагорье, занимающее около 250 тыс. км<sup>2</sup> территории левобережья Среднего и Нижнего Амура, образовано средневысотными хребтами, вытянутыми в субмеридиональном направлении, наиболее крупный из которых – Буреинский, пересекает почти всё нагорье. Данная территория находится под влиянием восточно-азиатских муссонов, определяющих сухие условия весны и осени, а также сырое и дождливое лето. Весна очень поздняя, затяжная и холодная. В среднегорьях центральной части нагорья переход среднесуточной температуры через  $+10^{0}$  C отмечается чаще всего в середине мая, а снежный покров обычно полностью сходит к концу апреля. На большей части нагорья господствуют лиственничные леса. Развитие большинства видов растений обычно начинается в начале мая, так же как и сроки начала активности некоторых видов насекомых, служащих кормом для зарничек. В самых верхних частях лесного пояса (900-1200 м н.у.м.) в конце апреля – начале мая, местами ещё сохраняется снежный покров. Например, в 2008 г. 28 апреля СТВ была отрицательной, а осадки в виде снега периодически выпадали до 7 мая. Южные и юго-восточные районы нагорья заняты хвойношироколиственными лесами. Весна здесь также затяжная и холодная. Переход среднесуточной температуры через  $+10^{0}$  C отмечается в низкогорьях чаще всего в конце апреля – начале мая, снежный покров разрушается обычно к середине апреля.

Равнинные районы, примыкающие к нагорью (неморально-лесной пояс; ниже 200 м н.у.м.)

На Буреинско-Хинганской низменности пролёт зарнички проходит с 28 апреля до начала июня (Винтер 1979). На Хехцирском хребте весной многочисленна с 25 апреля по 4 июня (Иванов 1993). В бассейне р. Горин весенний пролёт наблюдается в мае (Колбин и др. 1994). На равнинах Нижнего Приамурья, восточнее Буреинского нагорья, отмечалась с 20 мая по 7 июня (Бабенко 2000). В междуречье Норы и Селемджи прилёт происходит в 1-й декаде мая, а наиболее ранняя встреча — 30 апреля (Колбин 2017).

Южные районы нагорья (нижняя часть неморально-лесного пояса; 200-250 м н.у.м.)

Зарничка гнездится в хвойно-широколиственных лесах южной части нагорья. В заповеднике «Бастак», по результатам многолетних наблюдений, пролёт наблюдается с 20 апреля по 21 мая (Аверин и др. 2012). В 2015 г. в этом заповеднике первые особи отмечены 23 апреля. Уже на следующий день зарничка стала многочисленной, затем интенсивность пролёта нарастала постепенно до 3-й пентады мая (Бисеров 2016). Таким образом, низкогорными участками южной части нагорья зарнички летят уже в 4-ю и 5-ю пентады апреля. Первые особи регистрировались при среднесуточной температуре воздуха (СТВ)  $5.6^{\circ}$  С. В 2015 г. слабо положительные СТВ в данном районе установились с 14 апреля, но только после 22 апреля наблюдались стабильные СТВ выше 3-50 С. Возможно, этот диапазон температур следует считать наиболее благоприятным для начала движения зарничек. Интенсивность пролёта достигла максимума в 3-й пентаде мая (табл. 41). В 2001 г. наибольшая плотность зарничек также отмечалась в 3-й пентаде мая (Бисеров 2003б). Зарничка была самым многочисленным видом с 1-ой по 4-ю пентаду мая, т.е. на протяжении почти половины периода весенней миграции птиц, когда её доля в общем населении видов, участвующих в миграции составляла 45-46%. В последней пентаде мая её обилие составило 10 ос./км<sup>2</sup>, что следует считать предгнездовым обилием зарнички в полосе хвойно-широколиственных лесов южных окраин нагорья в 2015 г. Интересно, что в 2001 г. визуально и по голосам зарнички отмечались с 30 апреля, в отловах стали встречаться с 1 мая, причём исключительно самцы (n=10); самки отлавливались, начиная с 15 мая (Бисеров 2003а).

<u>Центральные районы нагорья (нижняя часть бореально-лесного пояса; 400-500 м н.у.м.)</u>

Первые встречи зарничек в разные годы отмечались в период с 20 апреля по 7 мая. Средняя за 10 лет наблюдений дата появления — 29 апреля, что позволяет предположить более ранние сроки начала миграции вида и на примыкающих к нагорью равнинах, чем это считалось ранее.

Таблица 41. Плотность населения (ос./км²) зарнички в период весеннего пролёта в различных частях Буреинского хребта

Г	Первая		Апрель	- J F	Май							
Годы	встреча	16-20	21-25	26-30	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-31		
Северная часть хребта, 800-1200 м н.у.м.												
2008	10.05	-	-	-	ı	10.0	3.6	16.3	13.2	-		
Центральная часть хребта, 400-500 м н.у.м.												
2008	02.05	-	-	-	71.3	192.0	255.8	21.7	5.8	-		
2009	28.04	-	-	18.0	154.9	467.9	222.2	33.9	15.2	-		
2010	02.05	-	-	-	12.9	8.0	196.0	378.0	35.3	-		
2011	04.05	-	-	-	14.0	129.0	180.6	379.3	210.9	45.3		
2012	28.04	-	-	296.0	547.7	734.4	381.2	-	-	-		
2013	29.04	-	-	2.5	1	285.0	396.5	145.8	24.7	-		
2014	20.04	3.9	-	33.8	80.0	34.5	440.2	74.0	13.3	-		
2016	07.05	-	-	-	1	345.3	505.9	-	-	-		
2017	01.05	-	=.	-	550.7	534.0	393.6	95.2	96.1	-		
2018	21.04	-	7.1	-	91.0	74.7	669.7	499.5	-	-		
В ср.:	29.04	0.4	0.7	35.0	152.3	280.5	364.2	162.7	40.1	4.5		
Южная часть хребта, 190-260 м н.у.м.												
2015	23.04	-	29.6	120.2	580.3	420.0	849.4	475.0	51.6	10.0		

В отличие от низкогорий, во внутренние, более возвышенные районы нагорья зарнички в 4-ю и 5-ю пентады апреля проникают в незначительном числе и лишь в отдельные годы (например: 2014 и 2018 гг.), когда средние СТВ апреля в низкогорьях и на прилегающих равнинах достигают наиболее высоких значений. При этом в среднегорьях они также должны иметь положительные значения в 3-4 пентадах (табл. 42).

Чаще всего, зарнички становились многочисленными в течение 2-3 дней после появления передовых особей. В отдельные годы, например, в 2012 и 2017 гг., они были многочисленны уже в день появления. Эти годы для всех уровней высот характеризовались высокими значениями СТВ 5-й и 6-й пентад апреля и 1-й пентады мая. В отдельные годы (например, 2013 и 2016 гг.)

Таблица 42. Средние значения среднесуточной температуры воздуха (СТВ) апреля (средние за пентады и суммарное за месяц) в разных частях Буреинского нагорья и показатели обилия зарничек за весь период пролёта по годам

за всев период пролета по годам											
Южная часть нагорья (80 м н.у.м.)											
Пентады апреля	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1-я	5.0	2.7	-1.8	3.3	-4.8	-4.8	0.2	-0.5	2.9	6.0	1.4
2-я	5.7	4.3	1.0	3.7	1.1	-0.3	5.1	-2.3	2.1	3.9	0.2
3-я	4.8	3.3	-2.6	1.3	2.6	0.9	6.8	3.4	2.9	1.1	4.3
4-я	10.7	3.2	3.0	3.2	6.9	1.8	5.4	4.9	5.7	5.5	10.5
5-я	7.8	6.0	6.2	3.5	10.0	6.3	12.1	5.8	5.8	5.9	11.8
6-я	6.0	11.9	8.7	5.6	8.3	7.1	13.2	10.8	6.6	6.7	8.7
Σ СТВ	40.0	31.4	14.5	20.6	24.1	11.0	42.8	22.1	26.0	29.1	36.9
			Це	нтральн	ая часть	нагорья	(384 м н.	у.м.)			
1-я	3.2	-1.5	-5.3	-2.3	-10.3	-4.3	-4.3	-8.4	-0.2	1.9	3.7
2-я	2.0	-1.6	-2.6	-0.2	-3.8	-2.6	-1.2	-6.8	-2.5	1.7	3.4
3-я	-0.4	-2.5	-5.7	-3.8	-2.1	0.3	2.6	-0.5	0.7	-3.8	1.0
4-я	6.4	-4.3	-0.6	1.0	5.1	0.4	3.4	4.4	1.3	3.9	5.2
5-я	2.0	2.7	3.3	2.8	10.0	3.6	8.1	0.8	2.7	3.6	6.9
6-я	2.2	7.0	7.0	3.0	5.4	4.8	10.8	6.1	3.8	4.4	2.8
Σ СТВ	15.4	-0.2	-3.9	0.5	4.3	2.2	19.4	-4.4	5.8	11.7	23.0
Σ обилие	546.6	912.1	630.2	959.1	1959.3	854,5	679.7	-	851.2	1669.6	1342.0

зарнички появляются поздно — лишь во 2-й пентаде мая, но при этом сразу в очень большом количестве. В 1-й пентаде мая этих двух лет в центральных районах нагорья в ночные и утренние часы наблюдались отрицательные (до  $-5^0$  C) или слабо положительные (до  $+1-3^0$  C) температуры.

В период 2009-2011 гг. наблюдались наиболее низкие значения СТВ апреля за все годы наблюдений, чем можно объяснить сдвиг начала миграции зарничек на начало мая. Исключением стал апрель 2009 г., 1-я половина которого, также была очень холодной, но зарнички были многочисленны уже в конце 6-й пентады месяца, чему, очевидно, способствовали высокие температурные показатели этой пентады в низкогорьях. Таким образом, в среднегорьях центральной части на сроки появления и численность зарничек значительно влияет температурный режим, устанавливающийся в низкогорьях и на окружающих равнинах в 1-й и 2-й декадах апреля.

В среднем, интенсивность пролёта возрастает всю 1-ю половину мая, достигая своих максимальных значений во 2-й или 3-й пентадах этого месяца. В это время зарничка в районе наблюдений является также и наиболее многочисленным видом пролёта, её доля в общем населении всех видов птиц, участвующих в миграции, может достигать 52.4% (2017 г.) или 56.0% (2016 г.), что существенно выше, чем в низкогорьях.

Заканчивается пролёт обычно в 5-й пентаде мая, только в 2011 г. миграция продолжалась и в 6-й пентаде мая. Возможно, в этот год зарнички гнездились во вторичных лесах исследуемого района, поскольку на м/с «Софийск» (52<sup>0</sup> 16<sup>1</sup> с.ш.; 133<sup>0</sup> 59<sup>1</sup> в.д.; 898 м н.у.м.) в последней декаде мая 2011 г. наблюдались СТВ до 10-15<sup>0</sup> С, что исключает

предположение о возможной задержке в среднегорьях зарничек, гнездящихся в верхнем поясе леса.

Наибольшее количество зарничек отмечается в годы, когда СТВ 2-й половины апреля, как в низкогорьях, так и в среднегорьях различных частей нагорья характеризуются наиболее высокими значениями.

На примере 2012, 2017 и 2018 гг. видно, что в центральных районах нагорья наиболее интенсивный пролёт в последней пентаде апреля и в первой половины мая происходит в годы, когда высокие СТВ устанавливаются уже в 4-й и 5-й пентадах апреля. В такие годы через внутренние районы нагорья пролетает особенно много зарничек.

В 2016 г. пролёт начался в наиболее поздние сроки и имел наименьшую продолжительность, завершившись уже к середине мая, что, скорее всего, объясняется пролётом большей части птиц низкогорьями и равнинными участками, где на протяжении всего апреля сохранялись в целом более комфортные значения СТВ.

Иная картина пролёта наблюдалась в 2008 г., отличавшегося необычно ранней весной, когда в среднегорьях положительные СТВ (до 50 С) наблюдались с начала 5-й пентады марта по 1-ю пентаду апреля, лишь кратковременно снижаясь до отрицательных значений во 2-й и 3-й пентадах апреля. В южной части нагорья в этот же период наблюдались еще более высокие СТВ, там в отдельные дни 4-й и 5-й пентад марта дневные температуры доходили до +17-220 С. Такой температурный режим в низкогорьях, очевидно, обусловил как поздние сроки появления, так и общую низкую численность пролётных зарничек во внутренних районах нагорья в течение всего миграционного периода, поскольку большинство из них имели возможность уже в апреле обогнуть нагорье прилегающими равнинами. На это же указывает и необычно раннее для того года завершение пролёта зарничек, большую часть которых, скорее всего, составили особи местной популяции, населяющей среднюю и верхнюю часть лесного пояса.

В целом весенняя миграция зарнички в среднегорьях центральной части нагорья начинается примерно на неделю позже, чем в периферийных низкогорьях южных районов, а общая численность зарничек, отмечаемая за весь период пролёта, в 2,5 раза ниже. Это указывает на то, что весной большая часть пролётных зарничек всё же огибает нагорье прилегающими равнинами и периферийными низкогорьями, что особенно характерно для начальных этапов миграции в годы, когда высокие СТВ устанавливаются в низкогорьях и на равнинных участках уже с конца марта-начала апреля.

Наблюдения, проведённые в центральной и северной части Буреинского хребта, показывают, что весенняя миграция зарнички в пределах нагорья чаще всего заканчивается уже в 5-й пентаде мая. В связи с этим, указания на продолжение миграции зарнички в течение всей 1-й декады июня в районах, примыкающих к нагорью, вызывают сомнения. Пространства Среднего и Нижнего Приамурья расположены близ южной границы распространения вида в Дальневосточном регионе, в связи с чем, более вероятно, что такие наблюдения относятся к птицам, уже завершившим миграцию, на что указывают следующие данные. Так, на крайнем северо-востоке ареала - в среднем течении Анадыря, и на юге Чукотского нагорья - у пос. Эгвекинот, прилёт зарничек наблюдается в 3-й декаде мая (Кречмар, Кондратьев 1996; Горохова 2011). Лишь севернее полярного круга, например, на плато Путорана, он происходит позже и в довольно сжатые сроки: с конца мая по 1-ю декаду июня (Романов 1996). У самки с Буреинского нагорья, отловленной 28 июня 1996 г. на высоте 550 м н.у.м. состояние наседного пятна указывало на наличие 1-3-х дневных птенцов или кладки на последних днях насиживания (Медведева 2012), что, согласно периодизации гнездового периода зарничек (Рябицев 2008), предполагает его начало у данной особи в первых числах июня. В центральной части Сихотэ-Алиня слёток, которого кормила взрослая особь и две молодые особи, уже без сопровождения взрослых, отмечены 4 июля (Назаренко 1990). На р. Зея массовый вылет птенцов из гнезд происходил в конце 1-й декады июля (Кисленко и др. 1990).

<u> Центральные районы нагорья (верхняя часть бореально-лесного пояса; 800-1200 м н.у.м.)</u>

В центральных, более возвышенных районах нагорья зарнички появляются позже, чем в среднегорьях примерно на 10 дней и в меньшем обилии, чем в среднегорьях. В верховьях р. Ниман на высоте около 900 м н.у.м. в 2008 г. они начали отмечаться лишь с 10 мая, и на протяжении трёх последующих пентад были многочисленны, но в 6-ю пентаду уже не регистрировалась. Эти наблюдения могут свидетельствовать о том, что зарнички избегают на протяжении всего апреля и 1-й пентады мая верхней части лесного и подгольцового поясов нагорья, а встречающиеся здесь во 2-й и 3-й пентадах мая – это местногнездящиеся и останавливающиеся на отдых пролётные особи. В то же время в 4-ю и 5-ю пентады мая, судя по малым различиям показателей обилия птиц между ними, а также в последующий период, наблюдаются уже преимущественно местногнездящиеся особи. Таким образом, весенняя миграция вида на данных высотах также продолжается до начала 6-й пентады мая. По наблюдениям А.А. Назаренко (1983, 1984) в верхней части бореальнолесного пояса южной части хр. Ям-Алинь, зарничка относится к видам с периодическим гнездованием, а постоянно гнездится лишь в приречных низкорослых ивняках подгольцовых межгорных долин центральных и северных частей этого хребта, избегая сомкнутых лиственничников. По нашим данным плотность населения в 1-й половине июня в подгольцах хребта Дуссе-Алинь, являющегося продолжением на север Буреинского хребта, составляет 3.0 ос./км<sup>2</sup> (Бисеров 2007б).

#### Выводы.

- 1. Пеночка-зарничка на Буреинском нагорье один из наиболее массовых видов весеннего миграционного периода. Большая часть пролётных зарничек ежегодно огибает нагорье прилегающими равнинами и низкогорьями. Наибольшее число зарничек на всех уровнях высот пролетает в 1-й половине мая.
- 2. Миграция зарничек обычно начинается в низкогорьях в 4-й пентаде апреля, в среднегорьях в 6-й пентаде апреля. В верхней части лесного пояса она наблюдается со 2-й пентады мая, причём здесь она наименее выражена, а регистрируемые особи это большей частью местногнездящиеся птицы.
- 3. Общее количество пересекающих нагорые зарничек увеличивается в годы с наиболее высокими значениями СТВ 4-й 6-й пентад апреля на всех уровнях высот.
- 4. В весенний период только наиболее возвышенные участки внутренних районов нагорья могут представлять экологическое препятствие для мигрирующих зарничек.

#### Литература:

Аверин А.А., Антонов А.И., Питтиус У. 2012. Класс Aves-Птицы // Животный мир заповедника «Бастак». Благовещенск: 171–208.

Бисеров М.Ф. 2003а. Материалы по орнитофауне заповедника «Бастак» (южная часть Буреинского хребта) // *Тр. заповедника «Буреинский»*. **2**. Хабаровск: 83-97.

Бисеров М.Ф. 2003б. Весенний пролёт птиц в некоторых пунктах Буреинского хребта // Тр. заповедника «Буреинский». **2**. Хабаровск: 107-110.

Бисеров М.Ф. 2007а. Особенности сезонных миграций птиц в районе Буреинского нагорья // *Тр. заповедника «Буреинский»*. **3**. Хабаровск: 19–29.

Бисеров М.Ф. 2007б. Структура и динамика населения птиц Хингано-Буреинского нагорья // *Тр. заповедника «Буреинский»*. **3**. Хабаровск: 46-75.

Бисеров М.Ф. 2008. Особенности весенней миграции птиц в центральной части Хингано-Буреинского нагорья в зависимости от метеоусловий года // Тр. заповедника «Буреинский». **4**. Хабаровск: 87–102.

Бисеров М.Ф. 2012. Материалы к весенней миграции птиц в Буреинском нагорье // *Тр. заповедника «Буреинский»*. **5**. Хабаровск: 118–148.

Бисеров М.Ф. 2016. К весенней миграции птиц в южной части Буреинского нагорья // Региональные проблемы, 2016. **19**, 3: 93–102.

Винтер С.В. 1979. Славковые (Sylviidae) Буреинско-Хинганской низменности // Миграция и экология птиц Сибири: Тезисы докл. орнитол. конф. Якутск: 73-75.

Горохова Т.В. 2011. Фенология и характер пребывания птиц населённых пунктов Чукотского нагорья // Вестник Бурятского ун-та. Биология, география. **4a**: 175-177.

Иванов С.В. 1993. Птицы // Позвоночные животные Большехехцирского заповедника. Флора и фауна заповедников. М. **53**: 16-45.

Кисленко Г.С., Леонович В.В., Николаевский Л.А. Материалы по изучению птиц Амурской области // Экология и распространение птиц юга Дальнего Востока. Владивосток: 90-105.

Колбин В.А. 2017. Орнитофауна Норского заповедника и сопредельных территорий: современный обзор // *Амурский зоологический журнал.* **9**, 1: 49-71.

Колбин В.А., Бабенко В.Г., Бачурин Г.Н. 1994. Птицы // Позвоночные животные Комсомольского заповедника / Флора и фауна заповедников. М.: 13-40.

Кречмар А.В., Кондратьев А.Я. 1996. Птицы // *Позвоночные животные северовостока России*. Владивосток: 66-217.

Медведева Е.А. 2012. Линька птиц семейства славковые Sylviidae (род *Phylloscopus*) на юге Дальнего Востока // *Тр. заповедника «Буреинский»*. **5**. Хабаровск: 74-89.

Назаренко А.А. 1983. Орнитофауна высокогорий юга Дальнего Востока, особенности её состава и истории // *Птицы Сибири. Тез. докл. 2-й Сибирской орнитол. конф.* Горно-Алтайск: 86-88.

Назаренко А.А. 1984. О птицах окрестностей посёлка Экимчан, крайний восток Амурской области, 1981-1983 гг. // Фаунистика и биология птиц юга Дальнего Востока. Владивосток: 28-33.

Назаренко А.А. 1990. К орнитофауне Северо-Восточного Приморья // Экология и распространение птиц юга Дальнего Востока. Владивосток: 106-114.

Равкин Ю.С. 1967. К методике учётов птиц в лесных ландшафтах // *Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае*. Новосибирск: 66-74.

Романов А.А. 1996. Птицы плато Путорана. М.: 1-297.

Рябицев В.К. 2008. *Птицы Урала, Приуралья и Зап Сибири*. Екатеринбург: 1-634. **Публикация:** Бисеров М.Ф. Весенняя миграция пеночки-зарнички *Phylloscopus inornatus* на Буреинском нагорье // Русский орнитологический журнал, 2019. Том 28. Экспресс-выпуск, № 1757. С. 1697-1735.

# ВЕРОЯТНАЯ РОЛЬ ПРИРОДНЫХ И АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ В РАСПРОСТРАНЕНИИ ПТИЦ В БАССЕЙНЕ Р. БУРЕЯ В ХХ И ХХІ СТОЛЕТИЯХ (М.Ф. Бисеров)

При изучении последствий природного и антропогенного воздействий на процессы, происходящие в биосфере значительный объём информации можно получать, анализируя изменения границ распространения птиц за определённый период времени. В особенности это относится к видам, идентификация которых в природе не представляет затруднений, и потому не вызывает особых сомнений при анализе материалов разных авторов. Особо ценными представляются материалы, относящиеся к районам прохождения границ орнитокомплексов, где последствия влияния природных и антропогенных факторов должны проявляться наиболее отчётливо.

К таким районам вполне относится Буреинское нагорье - горное поднятие левобережья Нижнего и Среднего Амура, занимающее площадь около 250 тыс. км и относящееся к крупнейшим горным сооружениям юга Сибири и Дальнего Востока. В его Евразиатская хвойно-лесная И Дальневосточная пределах стыкуются хвойношироколиственная ботанико-географические области. Северная и центральная части нагорья относятся к средней подзоне хвойных лесов. Крайние южные и юго-восточные районы принадлежат северной подзоне хвойно-широколиственных лесов (Колесников 1961). Река Бурея, протекает в субмеридиональном направлении, разделяя нагорые примерно на две равные части. В долине этой реки между  $50^{0}$   $05^{1}$  и  $50^{0}$   $20^{1}$  с.ш. проходит северная граница Китайско-Гималайской зоогеографической подобласти Голарктической области (Кистяковский, Смогоржевский 1964). Следует отметить, что до середины 90-х

годов XX века внутренние районы Буреинского нагорья, крайне редко посещавшиеся орнитологами, оставались весьма слабоизученными.

Ранее проводился анализ сведений о распространении некоторых видов птиц в пределах нагорья за период 1931-2008 гг. (Бисеров 2009). В результате был сделан вывод о том, что наиболее вероятной причиной продвижения видов в пределы нагорья служит явление глобального изменения (потепления) климата, в меньшей степени сказываются последствия масштабного изменения структуры лесов в результате антропогенного воздействия. Последующие наблюдения за этими и другими видами (всего 15 в.), позволили по-новому оценить роль в данном процессе природных и антропогенных факторов.

Значительная часть рассмотренных видов являются представителями китайского орнитокомплекса (12 видов; 80.0%), остальные принадлежат видам сибирской (1 вид; 6.6%), средиземноморской (1 вид; 6.6%) фаун и группе широко распространённых видов (1 вид; 6.6%). Согласно выявленной закономерности распространения видов китайской фауны по территории Буреинского нагорья (Бисеров 2007), в её составе выделено 3 группы видов, различающихся по характеру проникновения в пределы бореальной зоны нагорья.

1-я группа: виды, строго ограниченные в своём распространении северными пределами произрастания хвойно-широколиственных лесов, бореально-лесную зону нагорья посещают исключительно во время редких залётов. Из данной группы в центральной части нагорья отмечены только широкорот *Euristomus orientalis* (Антонов, Бисеров 2018) и, предположительно, черногорлая овсянка *Emberiza tristrami* (Воронов, 2000).

2-я группа: виды, проникающие в бореальную зону нагорья по экологическим коридорам - долинам рек с азональной растительностью (наиболее многочисленная группа).

3-я группа: виды, продвижение которых в бореальную зону строго не зависит от наличия экологических желобов и связано с образованием вторичных лесов по склонам гор, но ограничено абсолютными высотами 500-600 м, соответствующими, по А.И. Куренцову (1965), в неморальной зоне Приамурья верхнему пределу распространения кедровников.

### Виды, распространение которых связано с воздействием природных факторов

В северной части Приамурья, в том числе в бассейне р. Бурея, в последние несколько десятилетий наблюдается потепление (Новороцкий 2006). Оно, казалось бы, должно играть определяющую роль в продвижении в пределы бореальной части нагорья видов из 2-й группы, поскольку в долинах горных рек воздействие антропогенных факторов, среди которых наиболее сильными являются рубки леса, не выражено, вследствие водоохранного значения таких лесов и их азональной структуры. Однако имеющиеся на сегодняшний день факты указывают на ведущую роль в распространении большинства видов этой группы скорее межгодовых колебаний климата, способствующих флуктуации гнездовых ареалов.

<u>Мандаринка Aix galericulata.</u> Гнездование характерно для равнин, примыкающих к нагорью и низкогорий его южной части (Колбин и др. 1994; Колбин 2008; Аверин 2012).

В гнездовое время встречалась вверх по Бурее до р. Желунды (Кистяковский, Смогоржевский 1964). Вместе с тем для долины Селемджи в начале 60-х годов XX века не указывалась (Смогоржевский 1966).

В 70-90 гг. XX века в зоне для участка БАМ ж/д центральной и восточной части Буреинского нагорья, не была встречена (Воронов 2000).

У слияния рек Левая и Правая Бурея (51° 39¹ с.ш.) в 1996 г. самец и самка отмечалась в период с 8 по 20 июня, одиночная самка - 7 августа, но достоверных сведений о гнездовании тогда не было получено (Бисеров, 2003). Впервые самка 4-5 молодыми была здесь отмечена 21 августа 2012 г. (Бисеров, Антонов 2012). Важно отметить, что температуры весны-начала лета 1996 и 2012 гг. в районе наблюдений были выше, чем в большинстве других лет конца XX-начала XXI веков, что наводит на мысль лишь о не

ежегодном гнездовании мандаринки в районах средней и верхней Буреи, зависящем главным образом от межгодовых климатических колебаний. Это предположение находит подтверждение и в сведениях о периодических встречах мандаринок в разные годы в летнеосенний период местными охотниками вплоть до р. Серегекты (51<sup>0</sup> 36<sup>1</sup>).

Ширококрылая кукушка *Ніегососух fugax*. В 1962 г. распространение этого вида вверх по Бурее была зарегистрировано до села Островское (Кистяковский, Смогоржевский 1964). Выше по реке, в районе пос. Чекунда ( $50^0 \, 52^1$ ) она не была отмечена ни в июне 1931 г. (Афанасьев 1934), ни в июле-августе 1974 г. по Бурее и её притокам - Ургалу и Чегдомыну ( $51^0 \, 10^1$ ) (Воронов 1976). Однако в 1995-97 гг., для района устья рек Левая и Правая Бурея, характеризовалась как обычный гнездящийся вид (Бисеров 2003).

Ранее, верхним пределом распространения вида в пределах Буреинского нагорья считались высоты до 600 м (здесь и далее указаны абсолютные высоты), поскольку в летнеосенний период 1998 г. и в июне 2000 г. она не отмечалась ни в верховьях р. Ниман (52°09¹; 900-1000 м), ни в верховьях Правой Буреи (52°08¹; 900 м) (Бисеров 2003, 2007). Но в 2008 г. в верховьях Правой Буреи отмечалась 24-26 мая (личное сообщ. Т.А. Атроховой), а 7 июня того же года была встречена мной ниже, в районе устья р. Ипата (750 м.; 52°01¹). Характерно, что в бассейне Буреи эта кукушка наиболее обычна в коренных смешанных пойменно-долинных лесах, но отмечается в склоновых лиственничниках. Во вторичных лесах весной и летом нами встречалась реже (Бисеров 2008; Бисеров, Медведева 2003). Летом 2013 и 2014 гг. отмечена в верховьях Нимана на высоте 1000 м. Поскольку среди видов-воспитателей этой кукушки отмечена синехвостка *Tarsiger cyanurus* (Елсуков 2013), один из самых многочисленных видов коренной тайги верхней Буреи, то необнаружение вида в 1-й половине XX века в бассейне средней и верхней Буреи следует связать либо с межгодовыми колебаниями климата, либо с крайней редкостью посещений этого района орнитологами в тот период.

Индийская кукушка *Cuculus micropterus*. Вверх по Бурее отмечалась в 1962 г. до широты села Островское (Кистяковский, Смогоржевский 1964). Выше по Бурее ни в предыдущий, ни в последующий периоды никем не указывалась. Впервые зарегистрирована по голосу 10 июня 2008 г. в пойме р. Чегдомын в районе одноимённого посёлка (личн. сообщ. А.Л. Антонова). Нами отмечалась по голосу в пос. Чегдомын 18 июня 2015 г. и в период с 25 июня по 3 июля 2018 г. Следовательно, учитывая не ежегодные встречи такого легко определяемого по голосу вида, можно предполагать, что он, либо проник по Бурее по пойменно-долинным местообитаниям во внутренние районы нагорья во 2-й половине XX века, либо реагирует на межгодовые колебания климата. В пользу последнего предположения говорит то, что в Амурской области вид паразитирует на сибирском жулане (Нейфельд 1963), гнездящемся и на Верхнебуреинской равнине.

Серый личинкоед *Pericrocotus divaricatus*. Необнаружение вида в июне 1931 г. у Чекунды А.В. Афанасьевым (1934) может служить доказательством отсутствия его в те годы на Верхнебуреинской равнине. В мае-июне 1962 г. отмечен вверх по долине Буреи до устья Адникана (Кистяковский, Смогоржевский 1964). В июле-августе 1974 г. в северной части Верхнебуреинской равнины являлся характерным видом смешанных пойменных лесов (Воронов 1976). В 2000 г. у пос. Шахтинский (51°38¹) отмечен в спелых тополёвниках долины р. Бурея (Бисеров 2003). По её притоку - реке Умальта (600 м) отмечался в июне 1999 г. у бывшего одноимённого посёлка (51° 57¹). Выше посёлка Шахтинский в период 1995-1998 гг. не регистрировался (Бисеров 1999). В июне 2000 г. у пос. Чекунда был многочислен (Бисеров 2007). В верховьях Буреи в 2008 г. отмечался 13 июня в районе устья р. Имганах (51° 44¹), а с 16 по 22 июня того же года в устье р. Больчекта (Волков 2008), где в 2006 г. не был встречен. (Т.А. Атрохова, личное сообщение). С июня 2008 г. отмечался в устье р. Умальта-Макит (приток Буреи; 51° 39¹), хотя в этом же районе в весенне-осенний период работ 1995-97 гг. не был отмечен.

Последовательность обнаружения вида, гнездящегося исключительно в высокоствольных пойменно-долинных лесах, не допускает иных причин его продвижения

во внутренние районы нагорья кроме отмеченной для последних десятилетий тенденции к потеплению климата региона.

Толстоклювая пеночка Phylloscopus schwarzi. В 1931 г. была добыта во второй половине лета в пойме р. Сулук, на восточных склонах хр. Дуссе-Алинь, но во внутренних районах нагорья (пос. Чекунда и бассейн р. Дубликан) с 27 июня по середину июля того же года не была отмечена (Афанасьев 1934). В 1962 г. по Бурее встречалась до устья р. Желунда (Кистяковский, Смогоржевский 1964). В 1974 г. на Верхнебуреинской равнине была обычна в пойменных разреженных лиственных лесах и на гарях (Воронов 1976, 2000). В июне 2001 г. доминировала (153 ос./км²) в таких местообитаниях у пос. Чекунда. В период 1995-97 гг. по Бурее отмечалась до пос. Шахтинский, но выше - от района устья р. Левый Уссомах (51<sup>0</sup>32<sup>1</sup>) не была встречена в течение летне-осенних периодов (Бисеров 1999). Вверх по долине р. Умальта в те же годы была обычна (Бисеров 2003). В 1999 г. в долине р. Дубликан (300м;  $50^046^1$ ) оказалась одним из фоновых видов пойменных вторичных лесов, примерно 20-летнего возраста и кустарниковых полян (Бисеров, Медведева 2003). В верховьях Нимана на высоте 1000 м поющий самец встречен в пойме 16 июня 2000 г., в 1998 г. здесь же в течение всего летнего эта пеночка не встречалась, но две молодые особи в стадии постювенальной линьки, были отловлены в период с 16 августа по 7 сентября 1998 г. (Бисеров 2003). В 2008 г. в пойме р. Правая Бурея ниже впадения в нее р. Малая Сибинде (600м;  $51^045^1$ ) 7 июня нами был отмечен одиночный поющий самец. 3 июля 2011 г. среди пойменной растительности на высоте 900 м в верховьях Левой Буреи, где рубки леса никогда не проводились, также отмечен поющий самец.

Данные факты указывают на вероятное вселение этой пеночки в пределы Верхнебуреинской равнины лишь во второй половине XX века, как вследствие сведения леса, так и наблюдающейся тенденции к потеплению. Выше же по течению Буреи возможно её гнездование, видимо, только в наиболее тёплые годы.

#### Виды, распространение которых связано с антропогенным преобразованием среды

Помимо природных (климатических) факторов в распространении птиц в пределах нагорья заметно антропогенное воздействие: лесозаготовки и сопутствующие им пожары, добыча полезных ископаемых (главным образом, золотодобыча) и гидростроительство. Добыча россыпного золота в поймах рек осуществляется с 70-х годов XIX века, наиболее интенсивные рубки леса происходили в 60-80 гг. XX века, затем их масштабы резко сократились. Заполнение водохранилища Бурейской ГЭС завершилось в первом десятилетии XXI века. Большинство из перечисленных видов антропогенного воздействия имеет обратимый характер (кроме образования водохранилища), что обусловливается последующим ходом восстановительных сукцессий местообитаний, позволяющих считать появление большинства рассматриваемых видов в бореальной зоне нагорья обычными флуктуациями ареала, что в настоящее время является довольно распространённым явлением (Кривицкий 2007; др.)

#### 1. Виды, продвижение которых связано с вырубкой лесов.

На протяжении почти всей 2-й половины XX века в Верхнебуреинском районе осуществлялись масштабные лесозаготовки, которые сделали район ведущим в Хабаровском крае по этому виду хозяйственной деятельности (Думикян 1999). В основном рубки охватывали склоновые лесные массивы лиственничных и еловых лесов, в значительно меньшей степени затронув пойменно-долинные участки рек.

Характерным является то, что все виды, продвижение которых вверх по Бурее связывается с образованием вторичных лесов, также принадл. кит. фауне (2-я и 3-я группы).

<u>Белогорлый дрозд Petrophila gularis</u>. В 1931г. данный вид не был отмечен в районе Чекунды (Афанасьев 1934). В 1962 г. в долине Буреи к северу его обнаружили лишь до устья р. Верхний Мельгин. В 1974 г. на Верхнебуреинской равнине также не был обнаружен (Воронов 1976, 2000). У слияния рек Левая и Правая Бурея одиночный самец отмечен 2 июня 1995 г. (Бисеров 2003). Очевидно, это была залётная особь, поскольку в течение 1995-98 гг. этот дрозд нам нигде по Верхней Бурее не встречался выше 500 м. В

пойме р. Бурея у пос. Чекунда плотность населения в июне 2001 г. была 9 ос./км<sup>2</sup> (Бисеров 2007). Во вторичных склоновых лесах долины среднего течения р. Дубликан плотность во 2-й половине июля 1999 г. составляла 5 ос./км<sup>2</sup> (Бисеров, Медведева 2003).

По данным многолетних наблюдений в районе Чегдомына 2 поющих самца впервые были отмечены в 2001 г., обилие вида в начале гнездового сезона составило 3 ос./км<sup>2</sup> (Бисеров 2003). За период с 2008 по 2018 гг. обилие в начале гнездового периода имело ежегодную тенденцию к увеличению, соответственно от 6 до 20 ос./км<sup>2</sup>. Учитывая данный факт, а также и то, что выше по Бурее в XXI веке встреч данного дрозда не отмечено, следует, что увеличение численности этого вида по Бурее в местах проведения интенсивных рубок в первую очередь связано с ходом лесных сукцессий.

Толстоклювая камышевка *Phragmaticola aeedon*. Толстоклювая камышевка в 1962 г. вверх по долине Буреи регистрировалась до устья р. Верхний Мельгин (Кистяковский, Смогоржевский 1964). В июле-августе 1974 г. на Верхнебуреинской равнине вид не был обнаружен (Воронов 1976). В июне 2001 г. была обычна (2 ос./км²) на заболоченных лугах у пос. Чекунда, но выше по Бурее не отмечалась (Бисеров 2007). С 2008 г. ежегодно гнездится в пос. Чегдомын не только в речной долине, но и среди построек на пологих южных склонах с разреженным смешанным лесом, рябинником и густым травостоем в нижних ярусах (Бисеров, Медведева 2015б). Район пос. Чегдомын является крайним северным пунктом продвижения данного вида в бассейне Буреи. Появление вида следует связывать в первую очередь со сведением леса.

Светлоголовая пеночка Phylloscopus coronatus. В 1962 г. по Бурее к северу отмечалась вверх до устья р. Желунда и выше не встречалась (Кистяковский, Смогоржевский 1964). Выше, в районе Чекунды, не была зарегистрирована и в 1931 г. (Афанасьев 1934). В районе пос. Чегдомын эта пеночка по данным многолетних учётов с 2000 по 2018 г. гнездилась по склоновым вторичным лесам 30-40 летнего возраста во всё большем количестве. Если в 2000 г. её обилие в конце мая составляло 70 ос/км<sup>2</sup> то в период с 2008 по в период с 2000 по 2018 гг. ее обилие в среднем составляло 270 ос/км<sup>2</sup>. 1974 г. на Верхнебуреинской равнине была характерным видом прирусловых ивняков в лиственных пойменных лесах и не редким видом смешанных лесов низкогорных участков (Воронов 1976). В период 1995-99 гг. была обычна во вторичных склоновых лесах у Чегдомына. У Чекунды в 2000 г. входила в пятерку лидирующих видов (73 ос./км<sup>2</sup>) пойменных вторичных лесов (Бисеров 2007). ). У Чегдомына эта пеночка с 2000 по 2018 гг. ежегодно гнездилась по склоновым вторичным лесам во всё большем количестве. Если в 2000 г. её обилие в конце мая составляло 70 ос./км $^2$  то в период с 2008 по в период с 2000 по 2018 гг. – в среднем 270 ос./км<sup>2</sup>. Интересно, что в лесах берёзово-лиственничных, т.е. находящихся на более поздней стадии сукцессии, обилие этого вида значительно меньше - до 6 ос./км<sup>2</sup> (Воронов, 2000).

В долине Левой Буреи, ниже впадения в неё р. Лан (600м; 51<sup>0</sup>41<sup>1</sup>) 13 июня 2008 г. были отмечены 2 поющих самца, но гнездования не зарегистрировано (Волков 2008). В 2006 г. эта пеночка в данном районе не отмечалась (личное сообщение Т.А. Атроховой). В бассейне Буреи выше пос. Шахтинский не была отмечена на гнездовании. Появление и распространение этой пеночки в центральной части нагорья также связано с появлением больших массивов вторичных лесов, где для этой пеночки на начальных стадиях лесной сукцессии (30-50 лет) складываются благоприятные условия гнездования.

Желтоспинная мухоловка *Ficedula zanthopygia*. Для района Чекунды в 1931 г. не указывается (Афанасьев 1934). В 1962 г. обнаружена до устья р. Желунды (Кистяковский, Смогоржевский 1964). На Верхнебуреинской равнине в 1974 г. и в 1995-1999 гг. не встречалась (Воронов 1976; Бисеров 1999, 2003). Впервые у Чегдомына отмечена пара 16 июня 1999 г., при этом самец пел. В 2000 г. 24 мая здесь же снова была отмечена пара (Бисеров 2003, 2008б). Выше по Бурее не встречалась. В 2001 г. в у Чекунды в июне была многочисленной (55 ос./км²) в пойменных смешанных лесах (Бисеров 2007). В районе Чегдомына в 2000 г. максимальное обилие в мае составило 2 ос./км². К 2008 г. оно

увеличилось до 132 ос./км<sup>2</sup>. В этом же году поющий самец был отмечен 16 июня на р. Больчекта, притоке Левой Буреи (Волков 2008), хотя в 2006 г. этим же автором здесь не отмечался. Интересно, что в среднем течении Дубликана летом 2008 г. была обычна, хотя в 1999 г. здесь вообще не наблюдалась во время работ в период с июля по конец сентября. Выше района пос. Чегдомын в бассейне Буреи на гнездовании до настоящего времени не обнаружена, не считая двух летних встреч, упомянутых выше.

Продвижение вида вверх в бассейне Буреи за рассматриваемый период, повидимому, не является следствием общего потепления климата или его межгодовых колебаний. Определяющую роль в этом процессе играет лесная сукцессия, на определенной стадии которой создаются условия обитания для этого вида. Так, в долине р. Дубликан, промышленные рубки леса были полностью завершены к 1980 г. и вторичные леса на местах рубок, в 1999 г. находились на самом начальном этапе сукцессии. К 2008 г. с появлением условий для гнездования дуплогнездников эта мухоловка стала обычным видом. Аналогичная ситуация и в районе пос. Чегдомын, где в 2000 г. эта мухоловка встречалась единично, а с 2008 г. и в последующий период стала многочисленной. Здесь лес находится примерно на той же стадии сукцессии, что и на Дубликане (Бисеров, Медведева 2015а).

<u>Белоглазка Zosterops erythropleura</u>. А.В. Афанасьевым (1934) не упоминается. В 1962 г. зарегистрирована только до устья р. Верхний Мельгин (Кистяковский, Смогоржевский 1964). В 1976 г. на Верхнебуреинской равнине была многочисленной в прирусловых смешанных лесах (Воронов 2000). С начала XXI века ежегодно регистрировалась на гнездовании в качестве многочисленного вида у пос. Чегдомын, в пойме одноименной реки и по склонам окружающих сопок, занятых преимущественно вторичными смешанными лесами. Видимо, появилась на ВБ равнине раньше - в 40-50-е годы, период активного освоения Ургальского и Умальтинского месторожд. полезн. иск. (Медведева, Бисеров 2015).

В последнее десятилетие белоглазки отмечаются в верховьях Буреи, но только в период послегнездовых кочёвок. 8-10 сентября 2010 г. стайка в количестве 8-12 особей была встречена в районе устья р. Серегекта. В августе 2014 г. в верховьях р. Ниман, на высоте 1000 м по долине реки встречена группа белоглазок в количестве 5 особей. В том же году 31 августа и 3 сентября по Левой бурее в 9 км выше устья р. Имганах ( $51^044^1$ ; 700 м) отмечены 2 стайки по 5-8 особей в высокоствольных пойменных чозенниках (Медведева, Бисеров 2015).

Высокая численность белоглазки во внутренних районах Буреинского нагорья, у северной границы ареала, безусловно, являются следствием масштабной вырубки лесов. Ранее А.А. Назаренко (2008/2009) также пришел к выводу о том, что современный ареал белоглазки в Приамурье и Приморье сформировался во многом благодаря антропогенным преобразованиям среды.

<u>Красноухая овсянка Emberiza (Ocyris) cioides</u>. Несмотря на довольно широкое распространение в Приамурье (Степанян 1990), непосредственно в пределах Буреинского нагорья ни кем не была отмечена. Гнездование регистрировали только в районах, примыкающих к нагорью: Еврейской АО и в бассейне среднего течения Селемджи (Бабенко 2000; Воронов 2000). Для районов, примыкающих к нагорью с севера и востока, не приводится (Колбин и др. 1994; Бабенко 2000). Вверх по Бурее она отмечена только до р. Желунды, т.е. вне пределов собственно нагорья (Смогоржевский, Кистяковский 1964)

16 августа 2008 г. на надпойменной террасе среднего течения р. Дубликан на высоте 300м были встречены 4 первогодка (Бисеров, 2008а). Поскольку эта овсянка повсюду в пределах своего ареала избегает густых лесных массивов, то на Буреинском нагорье смогла освоить лишь центральные районы, проникнув туда после рубок леса.

В южной части нагорья (заповедник «Бастак») красноухая овсянка ни разу не была отловлена, несмотря на массовое кольцевание птиц, проводимое там ежегодно с 2000 г. (Аверин 2012). Этот факт — подтверждение крайне локального распространения вида в

пределах нагорья, появившегося там сравнительно недавно и освоившего лишь отдельные районы распространения вторичных лесов находящихся на самых ранних стадиях сукцессии. Очевидно и то, что этот вид в ходе лесной сукцессии исчезнет из района обнаружения.

Желтогорлая овсянка Emberiza (Cristemberiza) elegans. Гнездится главным образом по окраинам нагорья (Аверин 2012, Колбин 2008, 2014, др.). По Бурее в 1962 г. была отмечена до села Островское (Кистяковский, Смогоржевский 1964). Для Верхнебуреинской равнины не приводится (Воронов 1976). С 2000 г. регистрируется гнездование в раннесукцессионных (свыше 25-30-летнего возраста) склоновых лиственных лесах паркового типа со слаборазвитым и регулярно угнетаемым подлеском из рододендрона даурского и негустого травяного покрова, характерным для окрестностей ряда поселков Верхнебуреинской равнины. В других местах этой равнины на гнездовании не встречена (Бисеров, Медведева 2003), в связи с отсутствием таких лесов за пределами окрестностей посёлков. Следовательно, заселение этой овсянкой центральных районов нагорья определённо связано с формированием антропогенного ландшафта, где условия для гнездования возникают лишь в лесах на начальном этапе восст-ой сукцессии. В средне- и позднесукц, лесах не отмечена.

#### 2. Виды, продвижение которых связано с добычей полезных ископаемых:

Каменка обыкновенная *Oenanthe* oenanthe. Данный вид ранее вообще ни кем не отмечался в пределах Буреинского нагорья. 19 июня 2012 г. в 10-12 км от пос. Софийск вверх по широкой долине р. Агда, на высоте 950 м на обширных отвалах горных пород, образовавшихся в результате работ по золотодобыче, встречена одиночная особь. Поскольку гнездование каменки в пределах нагорья пока не доказано, её следует считать залётным видом. Появление вида в пределах нагорья связывается исключительно с появлением вскрышных и эфельных отвалов в результате работ по добыче золота (Бисеров 2016). В.Ю. Ильяшенко (1986) также связал гнездование этого вида на окраинах г. Зея, ранее здесь не обитавшего, с возникновением ландшафта из нагромождений железобетонных конструкций, кирпича и щебня в ходе строительства Зейской ГЭС.

<u>Черноголовый чекан Saxicola torquata</u>. Распространен на обширных пространствах верховых болот некоторых речных долин нагорья до высот 700-800 м. На больших высотах стал гнездиться в верховьях р. Ниман начиная с 2010 г. на местах вскрышных и эфельных отвалов, начавших зарастать молодым лесом (Бисеров 2014; Осипов, Бисеров 2017). Проникновение этого вида в верхнюю часть бореально-лесного пояса нагорья, с её сплошными склоновыми лесными массивами, связано исключительно с последствиями работ по добыче золота.

#### 3. Виды, продвижение которых связано с гидростроительством

Большой баклан *Phalacrocorax carbo*. В 1931 и 1962 гг. для участка Буреи от низовьев до Адникана и Чекунды не упоминается (Афанасьев, 1934; Кистяковский, Смогоржевский 1964). Во внутренних районах нагорья встречи бакланов всегда были редки. По сведениям жителей пос. Чекунда, до начала заполнения Бурейского водохранилища вид был крайне редок на р. Бурея от устья р. Тырма и до устья р. Ургал. На данном участке в период до начала заполнения водохранилища встречен (по 1-3 особи) в июне 2001 г. и июле 2003 г. По крупным притокам Буреи, например, по р. Тырма, вообще не встречался.

В первые годы формирования водохранилища (2004-2007 гг.) колония, состоящая примерно из 30 гнезд, существовала на левом берегу р. Буреи в районе устья р. Чекундушка. Гнезда бакланов располагались на деревьях. Но уже к 2010 г., с повышением уровня водохранилища, эти деревья перестали существовать, и с тех пор колония в данном районе не отмечалась. В осенний период (август - начало октября) 2009-2011 гг. на водохранилище также был редок (отмечался единично и группами по 3-5 особей). В 60 км выше водохранилища, у пос. Чегдомын, в количестве 7 особей впервые был отмечен в 2010

г. - 1 мая. 7 июля и 21 августа 2012 г. залёт одной особи отмечен в районе слияния рек Левая и Правая Бурея (Бисеров, Антонов 2016).

#### Выводы:

- 1. В продвижении в пределы бореального пояса нагорья видов китайской фауны (за исключением серого личинкоеда) не выявлено ведущей роли региональных климатических изменений последних десятилетий (потепление).
- 2. Ведущая роль в продвижении в пределы бореально-лесного пояса Буреинского нагорья видов китайской фауны принадлежит антропогенному нарушению природной среды, главным образом, вырубке лесов.
- 3. Разработки полезных ископаемых и гидростроительство способствовали появлению в пределах Буреинского нагорья, да и всего Дальнего Востока, лишь обыкновенной каменки, вида средиземноморской фауны и проникновению в верхнюю часть бореальнолесного пояса черноголового чекана вида сибирской фауны.
- 4. Подавляющее большинство наблюдаемых изменений в движении границ распространения птиц в пределах Буреинского нагорья имеют характер флуктуации ареалов.

#### Литература

Аверин А.А., Антонов А.И., Питтиус У. 2012. Класс Aves-Птицы // Животный мир заповедника «Бастак». Благовещенск: 171-208.

Антонов А.Л., Бисеров М.Ф. 2018. Широкорот *Eurystomus orientalis* — новый вид Буреинского заповедника // *Рус. орнитол. журн.* **27** (1638): 3316-3319.

Афанасьев А.В. 1934. Охотничий промысел в районе хребта Дуссе-Алинь к северу от Дульниканского перевала // Тр. Совета по изучению производительных сил. Амгунь-Селемджинская экспедиция АН СССР. Буреинский отряд. Л. 1: 243-247.

Бабенко В.Г. 2000. Птицы Нижнего Приамурья. М.: 1-724.

Бисеров М.Ф. 1999. О видах-представителях китайского орнитогеографического комплекса в верхнем течении р. Бурея // *Тр. заповедника «Буреинский»* 1: 55-58.

Бисеров М.Ф. 2003. Птицы Буреинского заповедника и прилегающих районов Хингано-Буреинского нагорья // Тр. заповедника «Буреинский» 2: 56-83.

Бисеров М.Ф. 2007. Влияние антропогенных изменений на фауну и население птиц таежных лесов Хингано-Буреинского нагорья // Tp. заповедника «Буреинский» **3**: 7-19.

Бисеров М.Ф. 2008а. Обнаружение красноухой овсянки *Emberiza cioides* в центральной части Хингано-Буреинского нагорья // *Тр. заповедника «Буреинский»* **4**: 80-82.

Бисеров М.Ф. 2008б. Особенности весенней миграции птиц в центральной части Хинг-Буреин. нагорья в зависимости от метеоусл года // *Тр. з-ка «Буреинский»* **4**: 87-102.

Бисеров М.Ф. 2009. Распространение некоторых видов птиц в верхнем течении р. Бурея // III Дружининские чтения. Мат-лы межрег. конф «Комплексные исследования природной среды в бассейне р. Амур» 6-9 октября 2009 г. Хабаровск 2: 158-161.

Бисеров М.Ф. 2014. Фауна и население птиц эфельных и вскрышных отвалов районов добычи россыпного золота в верховьях р. Ниман (Буреинское нагорье, Хабаровский край) // Человек и природа — взаимодействие на особо охраняемых природных территориях / Межрегион. науч.-практ. конф., посв. 25-летию со дня образования Шорского национального парка 3-6 октября 2014 года. Горно-Алтайск: 28-37.

Бисеров М.Ф. 2016. Обнаружение обыкновенной каменки *Oenanthe oenanthe* на Буреинском нагорье. К разгадке феномена обедненности авифауны высокогорий юга Дальнего Востока // *Рус. орнитол. журн.* **25** (1334): 3334-3341.

Бисеров М.Ф., Медведева Е.А. 2003. Материалы по орнитофауне Дубликанского заказника (центр. часть Буреинского хребта) // Тр. заповедника «Буреинский» 2: 97-107.

Бисеров М.Ф., Медведева Е.А. 2015а. Желтоспинная мухоловка *Ficedula zanthopygia* у северной границы ареала на Буреинском нагорье // *Амур. зоол. журн.* **7** (1): 83-88.

Бисеров М.Ф., Медведева Е.А. 2015б. Толстоклювая камышевка *Phragmaticola aeedon* (Pall.) на Буреинском нагорье // *Алтайский зоол. журн.* **9**: 41-43.

Бисеров М.Ф, Антонов А.Л. 2016. Б. баклан *Phalacrocorax carbo* и мандаринка *Aix galericulata*) на территории Буреинского з-ка // *Русс. орнилол. журн.* **25** (1372): 4665-4668.

Волков С.Л. 2008. О встречах редких и ранее не регистрировавшихся птиц на территории Буреинского заповедника // *Тр. заповедника «Буреинский»* **4**: 112.

Воронов Б.А. 1976. Орнитофауна Верхнебуреинской равнины // Животный мир и охотничье хозяйство Дальнего Востока. Хабаровск: 136-140.

Воронов Б.А. 2000. Птицы в регионах нового освоения (на примере Северного Приамурья). Владивосток: 1-168.

Думикян А.Д. 1999. История организации Буреинского заповедника и его роль в сохранении экосистем Приамурья // Тр. заповедника «Буреинский» 1: 5-7.

Елсуков С.В. 2013. Птицы Северо-Восточного Приморья. Неворобын. Вл-к: 1-536.

Ильяшенко В.Ю. 1986. О птицах бассейна верхней Зеи // Распространение и биология птиц Алтая и Дальнего Востока / *Тр. зоол. ин-та АН СССР*: **150**: 77-81.

Кистяковский А.Б., Смогоржевский Л.А. 1964. О границе китайского орнитофаунистическ комплекса на р. Бурея. Науч. докл. высш. шк. Биол. науки. **3**: 26-29.

Колбин В.А. 2008. Желтогорлая овсянка *Cristemberiza elegans* на реке Зее // *Рус. орнитол. журн.* **17** (427): 1013-1014.

Колбин В.А. 2014. Желтогорлая овсянка *Cristemberiza elegans* в бассейне реки Селемджи // *Рус. орнитол. журн.* **23** (1055): 3085-3086.

Колбин В.А., Бабенко В.Г., Бачурин Г.Н. 1994. Птицы. Позвоночные животные Комсомольского заповедника // Флора и фауна заповедников. М.: 13-40.

Колесников Б.П. 1961. Растительность // Дальний Восток. М.: 183-245.

Кривицкий И.А. 2007. Флуктуации ареалов птиц или симптомы глобальных изменений климата? // Биоразнообразие и роль животных в экосистемах. Мат-лы IV международной научной конференции. Днепропетровск: 436-438.

Куренцов А.И. 1965. Зоогеография Приамурья. М.-Л.: 1-154.

Медведева Е.А., Бисеров М.Ф. 2015. Обыкновенная белоглазка *Zosterops erythropleura* Swinh. на Буреинском нагорье // Алтайский зоол. журн. 9: 51-53.

Назаренко А.А. 2008/2009. Великое в малом: нетривиальная динамика популяций, ареала и направленности сезонных миграций у буробокой белоглазки в IX-XX столетиях (о коллизии региональное биоразнообразие – хоз. деятельность). Орнитология. М.: 35: 31-48.

Нейфельдт И.А. 1963. Индийская кукушка (Cuculus m. micropterus Gould) - гнездовой паразит ам. жулана (*Lanius cristatus confusus* Stegm.) // Докл. АН СССР. **151** (6): 1446-1449.

Новороцкий П.В. 2006. Изменения климата в бассейне Амура // Влияние изменения климата на экосистемы бассейна реки Амур. М.: WWF.: 9-16.

Осипов С.В., Бисеров М.Ф. 2017. Динамика растительного покрова и населения птиц в бореальном горно-долинном ланд-те, нарушенном золотодобычей // Экология. 1: 28-34.

Смогоржевский Л.А. 1966. О границе китайского орнитофаунистического комплекса в бассейне р. Селемджа. Научные доклады Высшей школы. Биол. науки, 1966, 2, С. 28-31.

Степанян Л.С. 1990. Состав и распределение птиц фауны СССР. М: 1-746.

Публикация: Бисеров М.Ф. Вероятная роль природных и антропогенных факторов в распространении птиц в бассейне реки Бурея в XX и XXI столетиях // Рус. орнитол журн., 2019. Том 28. № 1730. С. 618-629.

### Разнообразие и экология рыб Буреинского з-ка и сопр. территорий (А.Л. Антонов)

В период с 15 по 24 мая состоялась небольшая экспедиция в район кордона «Стрелка». Целью исследований был сбор материалов по фенетике буреинского хариуса и сбор материала по экологии и биологии всех других видов рыб. Рыб отлавливали спортивной снастью и мальковым неводом. У отловленных экземпляров измеряли длину тела по Смитту и определяли пол и стадию зрелости гонад (Правдин, 1966). Предполагалось кроме этого, сделать отбор проб для анализа ДНК всех видов хариусов, обитающих в системе р. Бурея. Для чего у отловленных живых рыб необходимо было отрезать кусочек жирового плавника и зафиксировать его в этиловом спирте. Рыб после этого необходимо было выпустить. Анализы планируется проводить с привлечением зарубежных генетиков; имеется договоренность с австрийскими учеными (доктор С. Вайс, универститет г. Грац).

Условия исследований были крайне неблагоприятными — ежедневно отмечались осадки в виде дождя, уровень воды был очень высоким, что затрудняло передвижение и в целом полевые работы. Удалось собрать очень небольшой материал, в основном, путем анализа рыб из уловов рыболовов ниже заповедника, на участке р. Бурея от устья р. Умальта-Макит до устья р. Серегекта (табл. 43,44).

Таблица 43.

Объем собранного материала в мае 2019 г.

Вид	Исследовано, экз.
Ленок тупорылый	19
Хариус байкало-ленский	7
Хариус буреинский	8
Подкаменщик амурский	3

Были взяты также пробы для генетических исследований (анализ ДНК) от хариусовых рыб (7 проб; 3 – от байкало-ленского хариуса, 4 – от буреинского).

Кроме этого, в р. Правая Бурея 18 мая был отловлен, предположительно, гибрид между амурским и буреинским хариусами (рис. 17-19). Эта особь (длина тела 345 мм, самец 4 стадии зрелости, т.е. рыба должна была отнереститься в этом году) совмещала признаки обоих видов. По пропорциям тела экземпляр в целом занимал промежуточное положение между этими видами, но был ближе к амурскому хариусу (относительно низкая высота тела, длинный хвостовой стебель). По окраске и рисунку спинного плавника он был ближе к амурскому хариусу. На верхнем крае этого плавника имелась узкая темно-красная кайма, как у самок амурского хариуса. Ниже, по восходящей линии, расположен ряд пятен (их форма близкая к округлой, цвет как у амурского). Но на последних трех межлучевых перепонках были продольные полосы (близкие к таковым у буреинского и отсутствующие у амурского).

На боках тела расположены черные пятна; их форма и размеры ближе к таковым у буреинского хариуса. Под нижней челюстью было чёрное пятно, типичное для буреинского и байкало-ленского хариусов и отсутствующее у амурского. От этой особи была также взята проба для анализа ДНК.

Размеры отловленных тупорылых ленков были 320-542 мм. Из 19 ленков лишь один был неполовозрелым (№ 17, табл. 2; гонады были неразвиты, пол невозможно было определить). Среди 18-ти половозрелых особей преобладали самцы (12 экз., 67%). При этом в 2019 г. в нересте бы не участвовали 7 самцов и две самки (все особи второй стадии зрелости). Среди рыб, нерестующих в 2019 году (стадия зрелости гонад 4-5, всего 9 экз.) было 5 самцов и 4 самки. Нерест этого вида в районе устья р. Умальта-Макит, предположительно, начинался 24-25 мая.

Размеры отловленных буреинских хариусов составили 292-452 мм. Особь № 1

Таблица 44.

Основные биологические показатели ленков и хариусов из р. Бурея

Вид, №№	Место отлова, дата	Длина по	Пол, стадия	Содержимое
ыд, жы	место отлова, дата	Смитту, мм	зрелости гонад	желудка
Ленок тупо	1 пылый	Cimility, min	эрелоститопад	женудка
1	22.05.Бурея, устье р.	456	♂-2	подкаменщик -16,
•	Умальта-Макит	150		голец - 4, ленок – 1
2	——————————————————————————————————————	485	♀-4-5	личинки амфибиот.
_			+	насекомых
3		491	♀-4-5	
4		427	∂-2	
5		464	♂-4	
6	_	484	♂-4	_
7		458	₫-4	
8		414	♀-2	
9	_	418	<del></del>	подкаменщик – 2
10	<u> </u>	514	♀-4-	личинки амфибиот.
10	_	314	¥-4-	насекомых
11		381	A 2	
12	Бурея близ устья p.	451	♂-2 ♂-2	
12	Бурея олиз устья р. Мокондже, 23.05.19	431	0-2	
13	Wюкондже, 23.03.19	414	♂-2	
	<del></del>			
14	_	395	Ç-2	—, подкаменщик -3
15	<del>_</del>	495	∂-4-5	<u> </u>
16	<del>-</del>	581	♀-4	—, подкаменщик -2
17	<del>-</del>	320	Juv	_
18	_	542	∂-4-5	
19	Бурея, р. Серегекта, 16.05	490	♂-2	_
Хариус бур	еинский			
1	19.05.Бурея, устье р.	380	♂-3, пропускает	личинки амфибиот.
	Умальта-Макит		нерест?	насекомых
2	_	410	♀-4	_
3	_	355	♀-4	_
4	_	385	♀-4	_
5		354	♀-4	_
6		292	♀-2	
7	Бурея, Серегекта, 16.05	452	<sup>+</sup> 2	
8	Вурся, Серегскій, 10.03	451	∂-4	
	калоленский	431	0-4	
лариус оаи 1	19.05.Бурея, устье р.	256	♂-4	
1	Умальта-Макит	230	0-4	
2	5 Majibi a-Marmi	272	0.45	
			♀-4-5	_
3		342	♀-4 ♂-4	
4		298	o⁻-4	
5		279	♂-4-5	_
6		264	∂-4-5	
7		254	♀-5	_
Гибрид бур	еинский х амурский (?)	1		
1	Правая Бурея, 18.05	345	₫-4	_
	цик амурский	1	1 ~	1
<u> 1</u>	Устье р. Умальта-Макит	56	♀- 2-3	
2	*	64	'	
<u> </u>	_		♀-3	
3		49	₫-3	

(380 мм, самец, стадия зрелости гонад 3), вероятно, пропускает нерест в 2019 г. или

возможно нерест может быть очень поздно (в июне или позже).



Рис. 17. Предположительно, гибрид между буреинским и амурским хариусами



Рис. 18. Спинной плавник гибридной особи



Рис. 19. Черные пятна на боках и под нижней челюстью

Другой экземпляр (№ 6, 292 мм, самка) в этом году не нерестится, гонады слабо развиты, и их состояние позволило только определить пол. Эта рыба впервые бы нерестилась в 2020 году. Начало нереста у буреинского хариуса 23-24 мая..

Размеры байкало-ленских хариусов 254-342 мм. Все рыбы половозрелые и готовые к нересту, среди них были три особи с текучими половыми продуктами (5 стадии зрелости, отловлены 19 мая).

Тема 2: «Исследования экологии копытных Буреинского заповедника».

Из копытных 19.05. 2019 г. на пешем маршруте общей протяженностью около 4,7 км по берегам р. Левая Бурея по участкам с мягким грунтом были отмечены свежие следы северного оленя (одна особь, самец) на правом берегу р. Левая Бурея близ устья р. Чапхоз (рис. 20). Отмечены также свежие следы двух изюбрей, одной рыси и одного волка.

В этом же районе 17.05. 2019 была установлена фотоловушка на найденной ранее звериной тропе с целью фотофиксации всех видов крупных млекопитающих. Предполагалось, что она будет работать до ноября 2019 г. Однако, в конце июня, в связи с паводком, ее пришлось снять. Были получены несколько снимков, в том числе, снимок изюбря (самец, около 2-3 лет).



Рис. 20. След северного оленя на мягком грунте; берег р. Левая Бурея близ устья р. Чапхоз

# ЗИМНИЙ МАРШРУТНЫЙ УЧЕТ 2019 г. (И.А. Подолякин)

В течение января — февраля 2019 г. сотрудниками отдела охраны территории заповедника на ЗМУ было пройдено 410 км маршрутов в верхнем и нижнем течении Правой Буреи и в нижнем течении Левой Буреи. Результаты учета приведены в таблице:

Вид Рассчитанная средняя плотность, ос/1000 га		Площадь, заселенная видом на период учета, тыс. га*	Численность, особей
Белка	7,62	278	2118
Волк	0,01	300	3
Кабарга	2,32	278	645
Горностай	0,96	247	237
Заяц	1,8	278	500
Лось 0,53		110	58
Изюбрь	0,055	~60	~3
Северный олень**	0,69	~120	~83
Соболь	2,45	278	681
Росомаха	0,03	300	9
Рысь**	0,01	278	~3
Выдра	0		0
Норка**	0		~40
Косуля**	0		0

<sup>\*-</sup> для расчетов использованы данные о площадях основных типов угодий, свойственных для вида; общая площадь, покрытая лесом (в том числе зарослями кедрового стланика) составляет 278 тыс. га, общая площадь заповедника — 357 тыс. га; \*\* - экспертная оценка

# НЕКОТОРЫЕ ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ О БУРЕИНСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ (М.Ф. Бисеров)

- -Буреинский заповедник организован 12 августа 1987 г. Постановлением Совета Министров РСФСР № 334.
- -Буреинский заповедник (356992 га) второй по размерам территории заповедник Хабаровского края после Джугджурского заповедника.
- -Буреинский заповедник находится в центральной части горной системы, именуемой как Буреинское нагорье.
- \*Используемое для всей горной системы название Буреинское нагорье впервые обосновано и использовано Ю.К. Ивашинниковым (Ивашинников, Сазыкин, 1987; Ивашинников, 1999) при физико-географическом районировании юга Дальнего Востока. Различные авторы именовали данную горную страну по-разному: Хингано-Буреинская, Турано-Буреинская, Кукано-Баджало-Ям-Алиньская, Баджало-Ям-Алинь-Тайканская и др. Название Буреинское нагорье удобно, по мнению А.М. Сазыкина (2012), во-первых, из-за простоты, во-вторых, в названии подчеркивается ядро консолидации Буреинский массив. Хребет Дуссе-Алинь находится в географическом центре Буреинского нагорья.
- -От всех ООПТ Приамурья Буреинский заповедник изначально и до сего времени отличается девственностью природы (на его территории никогда не проводились промышленные рубки и добыча ископаемых, менее всего заносных видов растений).
- -Территория заповедника находится у границы областей континентального и муссонного климатов.
- -Территория Буреинского заповедника является эталонным участком территории средне- и высокогорий Буреинской горной провинции среднетаежных лиственничников, лиственничных марей и ерниковых зарослей.
- -Размеры и форма заповедника позволяют постоянно обитать в его пределах территориальным группировкам кабарги, рыси, медведя, северного оленя, лося, изюбря, росомахи, соболя, белки, каменного глухаря, дикуши, рябчика и всех других более мелких представителей животного мира.
- -Утилитарное значение территории Буреинского заповедника невелико. Лесозаготовки здесь были малоперспективны. Так, 31% лесонасаждений произрастает на склонах крутизной 30° и выше, где рубки запрещены. Кроме того, 49% от всей лесопокрытой площади занимают древостои V класса бонитета. Доля охотничьей продукции, получаемой с этой территории, составляла в конце 80-х годов XX века менее 0,5% от всего заготовительного оборота Верхнебуреинского коопзверопромхоза.
- -На территории заповедника самый холодный месяц январь, самый теплый июль. Среднемесячные температуры составляют зимой 33,1°, летом +16,8° С. Продолжительность безморозного периода в среднем 90-110 дней. В верховьях Буреи годовое количество осадков 640-680 мм. До 60% всех осадков выпадает в летнее время года. Продолжительность вегетационного периода около 150 дней. В году Устойчивый снежный покров формируется в конце октября, высота его незначительна в среднем 25 см, максимальная до 43 см. Снежный покров залегает 170-210 дней в году. Почти ежегодно на терр заповедника фиксируются температуры ниже -50° С
- -На территории заповедника обитают виды сибирской и маньчжурской (китайской) высокогорной, европейской фаун и группы широко распространенных видов.
- -Заповедник расположен в одном из самых холодных мест на Земле (для данной широты северного полушария). Несмотря на довольно южное расположение территории, его природные условия вообще-то соответствуют субполярным.
- -Один из немногих заповедников России, при организации которого соблюден бассейновый принцип формирования территории (она охватывает почти весь бассейн рек Левая и Правая Бурея).

- Буреинское нагорье (около 250 тыс. км<sup>2</sup>), где расположен заповедник, на сегодняшний день продолжает оставаться одним из наименее изученных районов российского Дальнего Востока.
- -Наиболее высокогорный заповедник юга Приамурья (наибольшая большая доля высокогорных ландшафтов от общей площади заповедника).
- -На территории Буреинского заповедника находится один из самых высоких водопадов юга Дальнего Востока (суммарно около 70 м всех его трёх ступеней). Водопад находится на притоке реки Курайгагны, берущего начало из озера Медвежье.
- -В заповеднике находится второе по величине зеркала озеро Приамурья (оз. Корбохон)
- -В заповеднике находится одно из глубочайших озер Приамурья (оз. Медвежье 21,3 м)
- -В заповеднике пока обнаружено 512 видов высших растений 470 видов пауков, 15 видов рыб, 194 вида птиц, более 1100 видов насекомых, 37 видов млекопитающих, 1 вид рептилий, 2 вида амфибий, 119 видов грибов, 292 вида мхов, 133 вида лишайников, 41 вид водорослей.
- -В заповеднике находится одно из «Семи Чудес Хабаровского края» горный хребет Дуссе-Алинь и его главные достопримечательности (озера, скалы и водопады бассейнов рек Корбохон и Курайгагна).
- -Более 88% древостоя заповедника составляет лиственница.
- -Более 90% древостоя заповедника леса 4-го и 5-го классов бонитета.
- -Площадь заповедника больше чем площадь 7 европейских государств вместе взятых (Люксембург, Андорра, Лихтенштейн, Монако, Мальта, Сан-Марино, Ватикан).
- -На территории заповедника находится единственный, относительно хорошо сохранившийся участок старинной т.н. «Царской дороги» (29 км), построенной в начале XX века.
- -Буреинский заповедник самый северный заповедник Хабаровского края, куда проникает амурский тигр *Panthera tigris*. Отмечен заход взрослой особи в 3-й декаде ноября 2018 года в южной части заповедника в районе кордона «Стрелка».
- -С территории заповедника впервые для науки описан новый вид позвоночного животного буреинский хариус *Thymallus burejensis* (Antonov, 2004)
- -Дикуша Falcipennis falcipennis птица, занесенная в Красные книги МСОП и РФ стабильно многочисленна на территории заповедника, особенно в верхней части лесного пояса. Наиболее многочисленна дикуша в подгольцовых лиственничниках верхнего подпояса бореально-лесного пояса. Наименее многочисленна в каменноберезниках и пирогенных группировках растительности, а также в пойменных лиственных и смешанных лесах пойм рек ниже 1000 м н.у.м..
- -Территория Буреинского заповедника одна из наиболее труднодоступных среди всех ООПТ, расположенных в материковой части России.
- -На территории заповедника за всю его более чем 30-летнюю историю не был встречен и задержан ни один браконьер (в этом плане, пожалуй, единственный в России заповедник), что является также косвенным свидетельством высочайшей степени сохранности природного комплекса заповедника.
- -На территории заповедника находится оз. Корбохон второе по глубине моренное озеро (14 м) Приамурья после оз. Сулук (31 м).
- -На территории заповедника находится южная граница распространения тундряной куропатки *Lagopus mutus* в пределах Дальнего Востока (самая южная точка обнаружения гнездования вида куполообразные вершины Дуссе-Алиня в районе истоков ручья Ледниковый, левого притока реки Правая Бурея).
- -На территории заповедника находится северный предел распространения в Буреинском нагорье некоторых видов птиц (например: ширококрылая кукушка, серый личинкоед, мандаринка, большой козодой).
- -Воды рек Левая и Правая Бурея являются эталонно чистыми.

- -В водах рек бассейна Левой и Правой Буреи отмечено повышенное содержание тяжелых металлов на уровне кларков или значительно выше их (вольфрам, ниобий, цирконий, хром, титан, олово, серебро, свинец. Содержание их превышает кларковые значения в 2-10 раз).
- -Самое глубокое каровое озеро Буреинского заповедника оз. Медвежье (21,3 м), расположенное на высоте 1600 м н.у.м. Здесь 9 июля 2016 г. был установлен рекорд Дальнего Востока и Сибири по самым высокогорным водолазным работам. На дне озера на глубине 20-21 м найдены подводные «гейзеры», не свойственные ледниковым озёрам.
- Ледниковые озера заповедника по величине минерализации являются ультрапресными. По химическому составу моренные озера относятся к гидрокарбонатному классу, группе кальция, каровые озера гидрокарбонатному классу, группе магния-кальция. На содержание в озерах биогенных веществ большое влияние оказывают крупные лесные пожары, вызывающие в озерах повышенную концентрацию соединений азота.
- -Левая Бурея берет начало на хр. Дуссе-Алинь, ее протяженность 90 км. Правая Бурея берет начало на южных склонах хр. Эзоп её длина до слияния с Левой Буреей 106 км.
- -В бассейне Буреи очень сильные наводнения (до 800 см высоты) повторяются в среднем раз в 13-15 лет, сильные (до 700 см) раз в 5 лет, обычные (до 600 см ) раз в 3 года.
- -Общая площадь заповедной гидросферы 1950 га (0,5% территории заповедника).
- -В заповеднике породами заняты (га): елью аянской 36849, лиственницей Каяндера 161293, пихтой белокорой 275, кедровым стлаником 76154, березой белой 3641, березой каменной 977, тополем душистым 268, чозенией толокнянколистной 209.
- -Экспликация земель заповедника следующая: Тундра занимает 35162 га (9,84%), леса 278214 га (77,93%), Луга 0 га (0%), пески -390 га (0,1%), скалы и отвесные горные склоны 9401 га (2,63%), каменистые россыпи -9790 га (2,74%), водотоки (реки, ручьи) -1461 га (0,41%), водоемы (озера) 30 га (0,1%), болота -500 (0,14%)
- -По почвенно-географическому районированию территория заповедника находится в зоне горных буротаежных иллювиальных, гумусовых и болотных почв.
- -Почвенные разности зависят от характера рельефа, экспозиции, степени влажности. Характерная особенность почв - их маломощность. На склонах глубина не превышает 10-25см и на 50% состоит из обломков горных пород. В горно-тундровом поясе толщина почвенного слоя часто составляет несколько сантиметров или вообще отсутствует. Очень высокая степень порозности горных склонов. Встречаются горные мерзлотные гумусо-иллювиальные, торфянисто-болотные, иловато-дерновые и слоистые почвы.
- -Доминирующие типы почв: Горные буро-таёжные, мерзлотные почвы приурочены к склонам и вершинам гор, где произрастают лиственничные леса (500-900 м над ур.м.; около 80% территории). Горно-тундровые, торфяно-перегнойные почвы в верхнем поясе гор в зоне кедрового стланика (900 и более м над ур.м.; около 20% территории).
- -Рельеф заповедника горный. Низшая точка 550 м н.у.м. Верхняя точка 2241 м н.у.м. Господствующие высоты в заповеднике 900-1200 м н.у.м. (среднегорья). Слагающие рельеф заповедника отроги хребтов Эзоп и Дуссе-Алинь относятся к системе Хингано-Буреинского (или Буреинского) нагорья, возникшего в меловом периоде.
- -Главным фактором нарушения растительного покрова склонов гор заповедника, одновременно сильным и охватывающим большие площади, являются пожары, обычно возникающие от «сухих» гроз в июле-августе.
- -Главным фактором нарушения растительного покрова в поймах и долинах рек заповедника является деятельность реки, формирующая серию речных террас и тем самым обусловливающая один из наиболее значительных экологических и сукцессионных градиентов в долинах рек.
- -Бореально-лесной пояс еловых и лиственничных лесов заповедника находится в диапазоне высот от 550 до 1400 м н.у.м. Зональной растительностью этого пояса являются

- коренные еловые и лиственничные леса. Выражено 2 подпояса: нижний, в котором зональными являются таёжные ельники и лиственничники, и верхний, в котором зональными являются подгольцовые ельники и лиственничники. Граница между подпоясами проходит на высоте 800-1000 м н.у.м.
- В заповеднике подгольцовый пояс лиственничных и еловых редколесий и кедровостланичников имеет диапазон от 1400 до 1600 м н.у.м. Зональной растительностью являются коренные подгольцовые лиственничные и еловые редколесья в нижнем подпоясе и подгольцовые кедровостланичники в верхнем.
- -Тундровый (горно-тундровый) пояс кустарничково-лишайниковых тундр охватывает диапазон от 1600 до 2200 м н.у.м.
- -Главной причиной обедненности фаунистического состава птиц высокогорий Буреинского нагорья (как и всех горных систем юга Дальнего Востока) в сравнении с прилегающими горными системами Восточной Сибири является воздействие муссонного климата.
- -На территории заповедника произрастает 96 видов деревянистых растений, из них деревьев 18 видов, кустарников 43, кустарничков 27, деревянистых лиан 1, полукустарничков 7. Они относятся к 14 семействам и 43 родам. Наибольшим числом деревянистых растений выделяются 3 семейства: Rosacea (27 видов или 28,1%), Salicacea (21 вид или 21,8%), Ericaceae (20 видов или 20,8%)
- -Из деревянистых растений заповедника наибольшее число видов деревьев произрастают в диапазоне высот 550-1000 м, кустарников 1000-1500 м, кустарничков свыше 2000 м, деревянистых лиан 1000-1500 м, полукустарничков 1500-2000 м.
- -Среди 133 видов лишайников, обнаруженных в заповеднике, по отношению к субстрату выделяются три группы: эпифиты (95 видов), эпигеиды (35 видов) и эпилиты (3 вида). Наибольшее видовое разнообразие эпифитных лишайников отмечено на основных лесообразующих породах лиственнице (49 видов) и ели (43 вида).
- -Из всех заповедников Хабаровского края в Буреинском наименьшее число заносных растений (всего 7 видов). Индекс адвентизации флоры заповедника всего 1,4%, тогда как в Зейском 3,8%, Хинганском 6,0%, Комсомольском -7,8%, Большехехцирском 12,5%.
- -Основными экологическими факторами, определяющими дифференциацию растительного покрова и разнообразие растительности это сочетание климатических и орографических факторов, определяющих высотную зональность растительного покрова, многообразные внутриландшафтные факторы, определяющие микроклиматические и почвенно-грунтовые условия, и факторы, вызывающие нарушения растительного покрова (мощнейший из которых пожары) и формирование производной растительности.
- -Буреинский заповедник место, где впервые была разработана и в настоящее время успешно применяется методика учёта дикуши Falcipennis falcipennis единственного вида птиц России, для выяснения численности которого оказались не пригодны все ранее известные методы учёта птиц (Бисеров, Медведева, 2016). Именно благодаря этой методике, впервые было установлено, что в естественных местообитаниях заповедника, а следовательно и всего ареала, данный вид, ранее занесенный в Красную книгу МСОП, на самом деле является стабильно многочисленным (согласно критериям, разработанным А.П. Кузякиным, 1962).
- -Буреинский заповедник единственная точка на карте восточной части зоогеографического царства Палеарктики и всего Индо-Малайского царства (совокупно это фактически вся азиатская часть Евразии), где были впервые в мире проведены фундаментальные работы по линьке 15 вилов воробьиных птиц, их населяющих (к.б.н. Е.А. Медведева, 2011).
- -В Буреинском заповеднике был найден и описан новый для науки вид позвоночного животного буреинский хариус *Thymallus burejensis*. Автором открытия является сотрудник заповедника к.б.н. А.Л. Антонов, 2004.

- -Буреинский заповедник единственный в Хабаровском крае, для которого составлена карта современного растительного покрова масштаба 1: 200000 и карта гарей последних десятилетий, проведено ботанико-географическое районирование, выявлены основные пирогенные катастрофические смены и послепожарные восстановительные сукцессии, а также некоторые пойменные сукцессии (д.б.н. С.В. Осипов, 2012).
- -Буреинский заповедник один из немногих заповедников России, где имеются ГИС-карты распределения фоновых видов птиц и единственный заповедник, в котором имеется карта распределения дикуши *Falcipennis falcipennis* (Красная книга МСОП и РФ) по типам местообитаний (Е.А. Медведева, М.Ф. Бисеров, 2018).
- -Буреинский заповедник место, где была выдвинута и впоследствии подтверждена материалами исследований, гипотеза, объясняющая с экологической точки зрения факт существенной обеднённости авифауны и териофауны высокогорий юга Дальнего Востока в сравнении с таковыми Восточной Сибири (к.б.н. Бисеров, 2006).
- -Буреинский заповедник место, где впервые для региона юга Дальнего Востока проведены фундаментальные исследования по экологии многих групп отряда паукообразных (к.б.н. Триликаускас, 2008).
- -Буреинский заповедник видимо, единственная ООПТ в России, в которой абсолютно все сотрудники научного отдела имеют учёные степени кандидата или доктора биологических наук. Причём, трём сотрудникам заповедника степени кандидата наук присуждены за работы, в основном выполненные на территории самого заповедника.
- -Буреинский заповедник, видимо, единственная ООПТ в России, где за достигнутые высокие результаты все работающие сотрудники научного отдела в разное время были удостоены различных ведомственных наград Министерства природных ресурсов и экологии России («Почётная грамота МПР РФ», нагрудные знаки: «За заслуги в заповедном деле» и «Отличник охраны природы»).
- -Буреинский заповедник единственная в России ООПТ, все сотрудники отдела экопросвещения которой удостоены ведомственных наград Министерства природных ресурсов и экологии России (Нагрудный знак «За заслуги в заповедном деле», «Почётная грамота МПР РФ»).
- -Буреинский заповедник единственная ООПТ Хабаровского края, на территории которой находятся под охраной почти все основные достопримечательности одного из «Семи Чудес Хабаровского края» горного хребта Дуссе-Алинь (2008 г.). К ним, в частности, относятся следующие природные и рукотворные объекты: озера Медвежье, Корбохон, водопады бассейна р. Курайгагна, скалы цирка озера Медвежье. Участок «Царской дороги, построенной в начале XX века.
- -Буреинский заповедник на протяжении многих лет занимает ведущее место среди заповедников Дальнего Востока по числу ежегодно публикуемых научных работ, в том числе и по числу работ приходящихся на одного исследователя.
- -Буреинским заповедником на протяжении всей его истории было издано 5 выпусков научных трудов заповедника: в 1999, 2003, 2007, 2008 и 2012 гг.
- -По материалам работ в заповеднике его сотрудниками, работавшими здесь длительное время на постоянной основе, были защищены 3 диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук: 1) М.Ф.Бисеров «Фауна и население птиц Хингано-Буреинского нагорья» (Москва, 2006); 2) Л.А.Триликаускас «Фауна и экология пауков верховий Буреи» (Новосибирск, 2008); 3) Е.А.Медведева « Линька и её место в годовом цикле некоторых видов воробьиных птиц юга Дальнего Востока» (Владивосток, 2011).
- -По материалам работ на территории Буреинского заповедника за период с 1987 по 2019 гг. всеми учеными, работавшими на его территории, было опубликовано более 400 научных работ и сотни научно-популярных статей.
- -Буреинским заповедником на всю его историю было подготовлено 20 выпусков Летописей природы.

- -Заповедником были организованы и успешно проведены 2 международные научные конференции: 2007 г. «Охрана и научные исследования на ООПТ Дальнего Востока и Сибири», посв. 20-летию Буреинского заповедника (37 докладов); 2012 г. «Охрана и научные исследования на ООПТ Дальнего Востока и Сибири, посв. 25-летию Буреинского заповедника (48 докладов).
- -На территории заповедника выделено 11 ботанико-географических районов, объединенных в 3 класса: 1) районы главных высокогорных массивов, 2) районы второстепенных высокогорных массивов, 3) районы среднегорных массивов.
- -На территории заповедника выделено 5 типов ихтиоценозов: 1) низовья крупных рек; 2) средние водотоки; 3) верховья рек и малые горные водотоки; 4) озеро в долине реки Правая Бурея; 5) горное озеро Корбохон. Из них наиболее сложным является первый. Видовое разнообразие в водотоках сокращается в направлении снизу вверх. В озерах число видов минимально.
- -Самое сильное наводнение в истории Буреинского заповедника произошло 25 июня 2019 г., когда вода Буреи в результате сильнейшего ливня поднялась до уровня окон кордона «Стрелка».
- -Первое предложение об учреждении заповедника в Верхнебуреинском районе (в основном для сохранения копытных животных) было сделано охотоведами Н.Т.Золотаревым и А.В.Афанасьевым, работавшими в регионе в составе комплексной Амгунь-Селемджинской экспедиции АН СССР в начале 30-х годов XX века. Они предлагали заповедать два участка: первый по р. Бурея южнее пос. Чекунда; второй в верховьях реки Амгунь от Мерека до Сонаха.
- -Периметр границ заповедника (без охранной зоны) составляет 272 км.
- -Осевые части главных хребтов заповедника Дуссе-Алинь и Эзоп сложены древними гранитами гнейсами, слюдистыми и хлоритными сланцами.
- -Для рек заповедника характерны такие особенности, как: невработанность речных долин, отсутствие террас высшего порядка; сильная порожистость на всем протяжении; быстрое поднятие воды во время паводков и такое же стремительное восстановление до первоначального уровня.
- -По условиям питания реки заповедника можно отнести к рекам смешанного типа. Характерно преобладание дождевого питания, составляющего 50-60% годового стока. Важное значение имеют снеговые воды, получаемые от таяния наледей. Имеет место и грунтовое питание, но он задерживается мерзлотными процессами
- -Первые гербарные сборы с современной территории заповедника, относящиеся к середине XIX века, были проведены выдающимся путешественником и исследователем флоры Сибири и Дальнего Востока Ф.Б. Шмидтом в июле 1862 г. преимущественно в долине Правой Буреи на 52-ом градусе северной широты.
- -В октябре 1844 г. через территорию заповедника пролегал путь экспедиции академика А.Ф. Миддендорфа. Путь его пролегал из долины реки Керби через перевал Крест на реку Браи и далее вниз по долине рек Левая Бурея и Бурея.
- -В заповеднике живородящая ящерица найдена на высоте 1200 м н.у.м. у оз. Корбохон. Это самая большая известная высота, на которую данный вид поднимается в пределах своего ареала.
- \*\*Район кордона «Стрелка» в южной части заповедника (550 м н.у.м) самая верхняя точка на Бурее, где отмечена косуля.
- -На территории заповедника гнездятся 3 вида соловьев (род Luscinia): красношейка, синий и свистун.
- -На территории заповедника гнездятся 7 видов пеночек (род Phylloscopus): бурая, таловка, зарничка, корольковая, бледноногая, зелёная, толстоклювая.
- -На территории заповедника гнездятся 3 вида кукушек: обыкновенная, глухая и ширококрылая.

- -На территории заповедника гнездятся 6 видов сов: филин, бородатая и длиннохвостая неясыти, ястребиная сова, мохноногий сыч и сыч-воробей
- -На территории заповедника гнездятся 5 видов курообразных: каменный глухарь, рябчик, дикуша, белая и тундряная куропатки.
- -На территории заповедника обитает 7 видов землероек-бурозубок: средняя, равнозубая, дальневосточная, крошечная, крупнозубая, когтистая, тундряная.
- -На территории заповедника встречаются 7 видов куньих: росомаха, соболь, ласка, горностай, колонок, американская норка, речная выдра.
- -На территории заповедника встречена стрекоза коромысло субарктическое *Aeschna subarctica*. Это единственное нахождение данного вида в бассейне Амура. Наиболее южное известное местонахождение вида устье р. Тугур.
- -За 32 года своего существования заповедник 5 раз менял подчиненность федеральным органам управления. До 1992 г. находился в ведении Главохоты РСФСР, с 1992 по 1993 гг. Министерства экологии РФ, с 1993 по 1996 гг. Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ, с 1996 по 2000 гг. Госкомэкологии РФ, с 2000 Министерства природных ресурсов и экологии РФ.
- -При организации заповедника в 1987 г. его площадь определили в 358444 га. После межевания в 2010 г. в результате уточнения границ, площадь сократилась до 356992 га.
- -На протяжении всей истории заповедника его возглавляли следующие директора: А.Г. Зимин, В.Н. Кожухов, В.Н. Кравченко, С.С. Каменев, к.б.н. А.Д. Думикян, к.б.н. М.Ф. Бисеров (и.о. с августа 2012 по апрель 2013 гг.), В.В. Турченко, И.А. Подолякин (и.о. с июня 2018 г. по настоящее время). Дольше всех, почти на протяжении 20 лет, заповедник бессменно возглавлял А.Д. Думикян (с 1993 по 2012 гг.)
- -Научный отдел в заповеднике начал полноценно функционировать лишь начиная с 1995 г., что было обусловлено приездом в Чегдомын двух зоологов-орнитологов: М.Ф. Бисерова (май) и Е.А. Медведевой (октябрь).
- -Буреинский заповедник впервые принял участие в международной акции «Марш парков и заповедников» в апреле 1996 г. (были организованы шествие по ул. Центральной пос. Чегдомын и многочисленный митинг на центральной площади).
- -Буреинский заповедник расположен в пограничной зоне контактов двух климатических областей Муссонной и резко-континентальной.
- -Буреинский заповедник находится на границе 6-го и 7-го часовых поясов.
- -Буреинский заповедник находится на границе двух субъектов РФ (Хабаровского края и Амурской области).
- -Буреинский заповедник расположен в западной части Буреинского нагорья (западнее Буреинского водораздела), с преобладающими там лиственничными лесами, тогда как в восточной части нагорья (восточнее Буреинского водораздела) более выражены еловопихтовые леса.
- -Самый крупный пожар в истории заповедника наблюдался в 1998 г. в верховьях Правой Буреи, который возник в результате сухой грозы. Лес горел тогда в течение более 30 дней. Было пройдено огнем несколько тысяч га. 1998 г. был также и самым засушливым в истории заповедника. Тогда, с начала 2-й декады июня и до 18 августа в верховьях Буреи совершенно не было осадков.
- -Самое крупное наводнение в истории заповедника произошло 25 июня 2019 г., когда вода Буреи кратковременно поднялась до уровня ~10 см ниже уровня окон главной избы кордона «Стрелка». Этим же летом многие избушки были снесены потоком воды в верхней части Правой Буреи, тогда как, вдоль Левой Буреи все избушки остались целы. Данный факт, видимо, свидетельствует о выпадении в то время большего числа осадков в бассейне Правой Буреи.
- -Самым дождливым в истории заповедника был 2013 г.
- -В Буреинском заповеднике с 2003 г. издается ежеквартальный бюллетень «Буреинские дали». До конца 2019 г. было выпущено 50 номеров бюллетеня, на страницах которого

- опубликованы десятки научно-популярных рассказов сотрудников заповедника, написанных, главным образом, на основе их собственных работ на терр заповедника.
- -Горный характер рек заповедника обусловливает высокое содержание в их водах кислорода (9,34-13,11 мг/куб. дм.). Способствует этому большая скорость течения воды, наличие многочисленных порогов и перекатов, что в результате турбулентного перемешивания воды повышает её аэрацию.
- -Основные притоки Правой Буреи: Буреинская Рассошина, Ипата, Ванга, Китыма, Алакан, Большая и Малая Сибинде.
- -Основные притоки Левой Буреи: Корбохон, Браи, Курайгагна, Китыма-Макит, Колбондьё, Бургалекан, Бургале, Ванкиш, Больчекта, Имганах, Лан, Балаганах, Чапхоз.
- -Значительные перепады высот определяют скорость течения рек и ручьев, которая достигает 2,5-4 м/с.
- -Степень дренированности терр-ии з-ка составляет в среднем 0,3 км водотоков на 1 тыс. га.
- -Средняя величина выводков дикуши *Falcipennis falcipennis* в заповеднике в последней декаде июня (т.е. сразу после массового вылупления) по многолетним наблюдениям составляет 5,2 птенца (Бисеров, 2018).
- -Гнездование мандаринки *Aix galericulata* на территории заповедника отмечается не ежегодно и только в самой южной его части в районе слияния рек Лев и Прав Бурея.
- -На территории заповедника останавливаются на осеннем пролете следующие виды куликов (тулес, галстучник, камнешарка, песочники красношейка, белохвостый, малый зуек, чернозобик, песчанка, азиатский бекас и бекас, кроншнеп-малютка, дальневосточный кроншнеп, сибирский пепельный улит).
- -Буреинский заповедник самая северная точка в бассейне Буреи, где летом отмечен залёт широкорота *Eurystomus orientalis*.
- -На территории Буреинского заповедника гнездятся два вида стрижей: белопоясный *Apus pacificus* и иглохвостый *Hirundapus caudacutus*. Первый гнездится в скалах высокогорий выше 2000 м н.у.м., где он обычен, второй в дуплах старых пойменных лиственниц на высотах не выше 550 м н.у.м. и даже здесь он редок.
- -На территории Буреинского заповедника желтобровая овсянка *Emberiza chrysophrys* обычный пролётный вид во время осенних миграций в период с 14 августа по 10 сентября.
- -Белоглазка Zosterops erythropleura на территории заповедника отмечается только в период осенних кочевок в первой декаде сентября до высот 750 м н.у.м. по долине Левой Буреи.
- -Самые многочисленные виды птиц преобладающих в заповеднике лиственничников и ельников синехвостка *Tarsiger cyanurus*, корольковая пеночка *Phylloscopus proregulus*, буроголовая гаичка *Parus montanus*.
- -В реках заповедника встречаются 2 вида ленков, самый обычный ленок тупорылый *Brachymystax lenok*. Населяет реки, ключи, горные озёра. Ленок острорылый *Br. tumensis* малочислен, встр изредка в летний период в р-не слияния рр Лев и Пр Бурея
- -Амурская щука *Esox reichertii* и сиг-хадары *Coregonus chadary* встречаются только в южной части заповедника в районе слияния рек Левая и Правая Бурея, начиная со второго десятилетия XXI века.
- Единственным представителем семейства миноговых в водах заповедника является дальневосточная ручьевая минога *Lethenterion reissnery*, которая встречается в летнее время в основном русле р. Бурея близ впадения в нее р. Умальта-Макит, возможно продвигается и вверх до низовий рек Левая и Правая Бурея.
- -В заповеднике встречаются 2 вида крачек и только на осенних кочевках: белокрылая *Chlidonias leucopterus* и речная *Sterna hirundo*
- -В заповеднике встречаются 4 вида чаек и преимущественно на осенних кочевках: озерная, *Larus ridibundus*, восточная клуша *Larus heuglini*, сизая *Larus canus* и короткохвостый поморник *Stercorarius parasiticus*, который был встречен (и добыт) единственный раз 27 сентября 1996 г. у кордона «Стрелка» (чучело представлено в музее заповедника).

- -На территории заповедника отмечен единичный залёт амурского волчка *Ixobrichus eurhytmus* 25 июля 1996 г. в районе кордона «Стрелка».
- -Наиболее интересный туристический маршрут по территории заповедника проходит так: Приземление вертолета у оз. Корбохон, далее пешком от него до оз. Медвежье, мимо оз. Горное и затем до водопада на притоке Курайгагны, с последующим выходом на Левую Бурею у устья р. Корбохон. Далее сплав по Левой Бурее до кордона «Стрелка» и далее вне пределов заповедника до пос. Шахтинский. На этом маршруте можно ознакомиться с основными уникальными объектами хр. Дуссе-Алинь и его отрогов.
- -Буреинский заповедник один из самых труднодоступных заповедников на материковой части России.
- -Серый личинкоед *Pericrocotus divaricatus* в заповеднике стал отмечаться с конца первого десятилетия XXI века. У кордона «Стрелка» (550 м н.у.м.) начал отмечаться, начиная с 2011 года. Держится здесь, по-видимому, все летние месяцы.
- -Из 8 видов пеночек (р. Phylloscopus) гнездящихся в пределах Буреинского нагорья, в заповеднике пока не отмечена на гнездовании только светлоголовая *Ph.coronatus*
- -В заповеднике обитают одни из самых мелких птиц фауны России крапивник *Troglodytes* troglodytes, пеночка-зарничка *Phylloscopus inornatus*, корольковая пеночка *Phylloscopus proregulus*, желтоголовый королек *Regulus regulus*.
- -На всей огромной территории заповедника почти нет никаких дорог и выраженных троп, кроме 29-км участка старинной гужевой дороги, именуемой «Царской». Более чем на 90% территории заповедника ни разу не ступала нога его сотрудников (поскольку реально передвигаться по заповедной территории на большие расстояния можно на лодках по рекам, или пешком вдоль берегов рек).
- -В заповеднике произрастают 7 видов семейства Орхидные Orchidaceae: калипсо луковичная *Calypso bulbosa*, ладьян трехраздельный *Corallorhiza trifida*, надбородник безлистный *Epipogium aphyllum*, гудайера ползучая *Goodyera repens*, тайник японский *Listera nipponica*, тайник Cabathe *Listera savatieri*, Любка комарниковая *Platanthera tipuloides*.
- -На территории заповедника обнаружено 5 видов семейства березовые *Betulaceae*: Ольховник кустарниковый *Alnus fruticosus*, ольха пушистая *Alnus hirsuta*, береза Миддендорфа *Betula divaricata*, береза каменная *Betula lanata*, береза плосколистая *Betula pendula*
- -На территории заповедника произрастает 21 вид растений семейства ивовые Salicaceae
- -На территории заповедника обнаружено только 5 видов семейства сосновые Pinaceae: пихта белокорая Abies nephrolepis, лиственница даурская Larix cajanderi, ель аянская Picea ajanensis, ель сибирская Picea obovata, кедровый стланик Pinus pumila
- -На территории заповедника произрастают только 2 вида семейства кипарисовые Cupressaceae: можжевельник даурский *Juniperus davurica* и можжевельник сибирский *Juniperus sibirica*
- В геологическом отношении район заповедника является областью древних архейпротерозойских пород Буреинского срединного и более молодых палеозой-мезозойских образований, выделяемых в составе Селемджино-Кербинской структурно-фациальной зоны, относящейся к Амуро-Охотской геосинклинально-складчатой системе.
- Геологической особенностью территории заповедника является пересечение в этом районе крупных разломов субширотного и субмеридионального простирания.
- Буреинский заповедник один из немногих, если не единственный, в РФ, где все без исключения сотрудники научного отдела имеют учёные степени канд или доктора наук.
- Буреинский заповедник один из немногих, если не единственный, в Р $\Phi$  все сотрудники научного отдела которого имеют ведомственные награды МПР Р $\Phi$ .
- Буреинский заповедник один из немногих в РФ, в котором все сотрудники отдела экологического просвещения и туризма имеют ведомственные награды МПР РФ.

Примечания:\*Понятие «Буреинское нагорье» впервые было предложено В.Л. Комаровым в 1897г. (Ботанико-географические области бассейна р. Амур// Избр. СОБР. Соч. М., Л.: 1953. Т.9. С.515-526).

\*\* Косуля, по последним данным (Антонов, 2014), отмечена в заповеднике в районе устья р. Лан (по Левой Бурее)

## IV. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

4.1. Штаты научного отдела (по состоянию на 31.12.2019 г.):

	Научные сотрудники вместе с зам по НИР	Инженеры	Лаборанты- исследователи	Лаборанты и иной научно- технический персонал	ВСЕГО
Фактическая численность работающих	4	0	0	0	4
Работающие на постоянной основе	1	0	0	0	1
Работающие на условиях совместительства	3	0	0	0	3

4.1.1. Перечислить руководителей, научных сотрудников, лаборантов-исследователей и инженеров научного отдела (по состоянию на 31.12.2019 г.) по следующей схеме:

Фамилия И.О., г.р., должность, специальность (по диплому), год окончания и название вуза, стаж работы в заповеднике (общий), научная специализация, ученая степень. Если сотрудник является соискателем, либо аспирантом (докторантом), необходимо это указать).

- 1. Бисеров Марат Фаридович, 1954, заместитель директора по научной работе, биолог/преподаватель биологии и химии. Ташкентский государственный университет, 1977. Орнитология, кандидат биологических наук, стаж -17,5 лет.
- 2. Осипов Сергей Владимирович, 1961, старший научный сотрудник, биолог /преподаватель биологии и химии. Дальневосточный государственный университет, 1983. Геоботаника, доктор биологических наук, стаж 15 лет.
- 3. Антонов Александр Леонидович, 1956, старший научный сотрудник, преподаватель биологии и химии, Хабаровский государственный педагогический институт, 1979. Ихтиология и териология, кандидат биологических наук, стаж 17 лет.
- 4. Кошкин Евгений Сергеевич, 1985, старший научный сотрудник, биолог/преподаватель биологии и химии, Дальневосточный государственный университет, 2007. Энтомология (лепидоптерология), кандидат биологических наук. Стаж 8,5 лет.

Должности лаборантов-исследователей и инженеров в научном отделе не предусмотрены.

4.2. Сведения о диссертациях, защищенных в отчетном году работниками заповедника (с указанием соискателя, темы и категории диссертации).

В отчетном году сотрудники заповедника диссертаций не защищали. Все сотрудники научного отдела имеют учёную степень (кандидат биологических наук — 3 сотрудника, доктор биологических наук — 1 сотрудник). В отчетном году следующие сотрудники научного отдела за многолетние стабильно высокие показатели в работе были награждены ведомственными наградами МПР РФ: заместитель директора по научной работе М.Ф. Бисеров - знаком «Отличник охраны природы», старший научный сотрудник Е.С. Кошкин - «Почетной грамотой МПР». М.Ф. Бисеров занял 2-е место в номинации «Лучший научный сотрудник ООПТ» регионального конкурса «Лучший по профессии», ежегодно

- проводящегося среди заповедников и национальных парков юга Дальнего Востока с вручением соответствующих дипломов и премий.
- 4.3. Повышение квалификации персонала научного отдела в отчетном году: указать кто именно, где и по какой теме (специальности) проходил повышение квалификации (обучался, стажировался).
- В отчетном году никто из сотрудников научного отдела не проходил повышения квалификации (и без того все сотрудники имеют высшую квалификацию).
- 4.4. Научная продукция штатных сотрудников заповедника, выпущенная в 2019 году с учетом публикаций сотрудников, уволенных из заповедника (по каждой из ниже перечисленных позиций дать список, включающий полные библиографические ссылки):
- монографии и тематические сборники (название, авторы, объем, тираж, издательство):
- Антонов А.Л. Рыбы Амура / А.Л. Антонов, Е.И. Барабанщиков, С.Ф. Золотухин и др. Владивосток: Изд-во Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2019. С. 1-318.
- научные статьи в журналах.
- зарубежных:
- Koshkin E.S., Yevdoshenko S.I. Diversity and ecology of hawk moth of the genus *Hemaris* (Lepidoptera, Sphingidae) of the Russian Far East // Journal of Asia-Pacific Biodiversity 2019. 1-13p.
- общероссийских:
- Бисеров М.Ф. Вероятная роль природных и антропогенных факторов в распространении птиц в бассейне р. Бурея в XX и XXI столетии // Русский орнитологический журнал, 2019. Том 28. Экспресс-выпуск, № 1730. С. 618-629.
- Бисеров М.Ф. О влиянии неблагоприятных факторов естественной среды на дикушу *Falcipennis falcipennis* // Русский орнитологический журнал, 2019. Том 28. Экспресс-выпуск, № 1738. С. 956-960.
- Бисеров М.Ф. Опыт формирования и анализа многолетних рядов данных по миграции птиц в Буреинском заповеднике // Биосферное хозяйство: теория и практика. № 1(10). 2019. С. 31-38.
- Бисеров М.Ф. Весенняя миграция пеночки-зарнички *Phylloscopus inornatus* на Буреинском нагорье // Русский орнитологический журнал, 2019. Том 28. Экспресс-выпуск, № 1757. С. 1697-1735.
- Бисеров М.Ф., Козлитина О.С. Буреинский государственный природный заповедник // Доклад Министерства природных ресурсов Хабаровского края об экологической обстановке в 2018 г. Хабаровск: Изд-во МПР Хабаровского края, 2019. С. 106-120.
- Кошкин Е.С. К биологии *Pararctica lapponica leminiscata* (Stichel,1911) (Lepidoptera, Erebidae, Arctinae) в Северном Приамурье // Амурский зоологический журнал, 2019. Том 11, № 3. С. 195-202. DOI: 10.33910/2686-9519-11-3-195-202.
- Бисеров М.Ф., Медведева Е.А. Осенняя численность дикуши *Falcipennis falcipennis* (Hartlaub, 1855) в Буреинском заповеднике // Биота и среда заповедных территорий. 2019. № 3. С. 95-103. DOI: 10.25808/26186764.2019.18.3.007 Кроме приведенных выше работ, вследствие значимости для науки и в связи с предыдущим опубликованием в малодоступных изданиях, не размещенных в РИНЦ, в 2019 г. в Русском орнитологическом журнале в 2019 г. были повторно опубликованы следующие работы научных сотрудников заповедника:
- Бисеров М.Ф. Обнаружение красноухой овсянки *Emberiza cioides* Brandt в центральной части Хингано-Буреинского нагорья // Русский орнитологический журнал, 2019. Том 28. Экспресс-выпуск, № 1767. С. 2111-2114. Второе издание. Первая публикация в 2008.
- Бисеров М.Ф. Зимняя фауна и население птиц лиственничных лесов среднегорий Буреинского хребта // Русский орнитологический журнал, 2019. Том 28. Экспрессвыпуск, № 1768. С. 2157-2163. Второе издание. Первая публикация в 2008.
- Бисеров М.Ф. Таловка Phylloscopus borealis на Хингано-Буреинском нагорье // Русский

- орнитологический журнал, 2019. Том 28. Экспресс-выпуск, № 1770. С. 2240-2245. Второе издание. Первая публикация в 2011.
- Бисеров М.Ф., Медведева Е.А. Толстоклювая камышевка *Phragmaticola aeedon* во внутренних районах Буреинского нагорья // Русский орнитологический журнал. 2019. Том 28. Экспресс-выпуск, № 1777. С. 2527-2530. Второе издание. Первая публикация в 2015.
- Медведева Е.А. Линька пеночек Phylloscopidae на юге Дальнего Востока // Русский орнитологический журнал. 2019. Том 28. Экспресс-выпуск, № 1785. С. 2779-2802. Второе издание. Первая публикация в 2012.
- Медведева Е.А. Линька овсянок Emberizidae на юге Дальнего Востока // Русский орнитологический журнал. 2019. Том 28. Экспресс-выпуск, № 1786. С. 2823-2845. Второе издание. Первая публикация в 2012.
- Медведева Е.А. Линька синехвостки *Tarsiger cyanurus*, синего соловья *Luscinia cyane*, соловья-свистуна *Luscinia sibilans* и соловья-красношейки *Luscinia calliope* на юге Дальнего Востока // Русский орнитологический журнал. 2019. Том 28. Экспрессвыпуск, № 1787. С. 2861-2878. Второе издание. Первая публикация в 2012.
- Бисеров М.Ф. Гнездовые местообитания таловки *Phylloscopus borealis* в западной части Буреинского нагорья // Русский орнитологический журнал, 2019. Том 28. Экспресс-выпуск, № 1798. С. 3322-3326. Второе издание. Первая публикация в 2011.
- Бисеров М.Ф. О ночной миграции птиц в районе озера Айдаркуль // Русский орнитологический журнал, 2019. Том 28. Экспресс-выпуск, № 1843. С. 5011-5015. Второе издание. Первая публикация в 1987.

## региональных:

нет

- научные статьи и тезисы в специализированных сборниках.
- зарубежных:
- Averin A.A., Biserov M.F., Kapitonova I.V., Medvedeva E.A. Gribkov V.V., Antonov A.I., Babykina M.S., Svetlakov A.N. Birds banding in the Bastak reserve // Birds banding in the Bastak reserve (Russia) and Honghe nature reserve (China) from 2000-2015. Часть 1. Jiamusi. Heilongjiang province PRC. 2019. р. 1-25. Вторая часть сборника в находится печати.
- 4.5. Подготовлено в 2019 г. пособий, руководств, научных рекомендаций (перечислить).

Пособий и руководств в отчетном году не подготовлено.

Подготовлены следующие три научные рекомендации, касающиеся:

- 1. Проведения основополагающих комплексных геоботанических и ландшафтных исследований в заповедниках и национальных парках страны. Рекомендация содержится в научной работе: Осипов С.В. Комплекс геоботанических и ландшафтных исследований в Буреинском заповеднике // IX Всероссийская научно-практическая конференция «Заповедники 2019: Биологическое и ландшафтное разнообразие, охрана и правление». Симферопольский гос. ун-т. Симферополь. 9-11 октября 2019. С. 189-193.
- 2. Применения новой методики формирования и анализа многолетних рядов данных, получаемых в процессе комплексного изучения весенней миграции птиц и рекомендуемой к использованию специально на ООПТ нашей страны с их, как правило, малочисленными научными коллективами. Данная методика примечательна тем, что позволяет ежегодно собирать весьма обширный объем разнообразных показателей для всех визуально регистрируемых видов мигрирующих птиц всего одним подготовленным сотрудником. Рекомендация содержится в научной работе: Бисеров М.Ф. Опыт формирования и анализа многолетних рядов данных по миграции птиц в Буреинском заповеднике // Биосферное хозяйство: теория и практика. № 1(10). 2019. С. 31-38.

- 3. Применения впервые разработанной сотрудниками Буреинского заповедника эффективной методики проведения маршрутных учетов дикуши Falcipennis falcipennis крайне малоизученного вида птиц, включенного в Красные книги МСОП, РФ и ряда ее регионов. Отсутствие до последнего времени реальных способов учёта численности данного вида, способствовало широкому распространению в научных кругах ошибочного и совершенно не соответствующего действительности представления о его крайней малочисленности в природе. В основу методики положено использование такого специфического элемента поведения этого вида как затаивание при опасности и длительное пребывание в неподвижном состоянии. Многолетнее использование в Буреинском заповеднике разработанной методики учёта позволило установить, что дикуша является стабильно многочисленным видом ненарушенных экосистем. Данный вывод, скорее всего, справедлив и для всего ареала распространения этого уникального вида орнитофауны российского Дальнего Востока. Рекомендация содержится в работе: М.Ф. Бисеров, Е.А. Медведева «Осенняя численность дикуши Falcipennis falcipennis (Hartlaub, 1855) в Буреинском заповеднике // Биота и среда заповедных территорий, 2019, № 3, С. 95-103.
- 4.6. Наличие утвержденного перспективного плана научно-исследовательской деятельности заповедника (указать на какие годы, кем утвержден).

Имеется перспективный план научно-исследовательской деятельности на 2016-2020 гг., утвержденный Заместителем директора департамента государственной политики и регулирования в сфере охраны окружающей среды МПР РФ В.Б. Степаницким 30 мая 2016 г. Соответственно имеются годовые планы работ научного отдела, ежегодно утверждаемые директором заповедника на заключительных заседаниях НТС заповедника.

4.7. Наличие Дифференцированной Летописи природы — индивидуальной долгосрочной программы комплексного экологического мониторинга заповедника (когда и кем утверждена).

Имеется Дифференцированная Летопись природы — индивидуальная долгосрочная программа комплексного экологического мониторинга заповедника, основанная на программно-методическом пособии: К.П. Филонов, Ю.Д. Нухимовская. Летопись природы в заповедниках СССР. М.: Наука, 1990. — 143 с., в свою очередь, основанном на «Методическом руководстве по ведению Летописи природы» (1967), согласно которому в настоящее время осуществляется работа по данной проблеме в большинстве заповедников РФ.

Выпуски томов Летописи природы готовятся в заповеднике с 1997 г.

4.8. Подготовлен и представлен ли в Минприроды России том «Летописи природы» за  $2018~\Gamma.$ 

Том № 20 «Летописи природы Государственного природного заповедника «Буреинский»» за 2018 г. (246 с.) подготовлен, рассмотрен и утверждён на заседании НТС заповедника 25.06.2019 г. и в электронной форме направлен в МПР РФ 28.06.2019 г. Одновременно материалы Летописи размещены на официальном сайте заповедника: www. zapbureya.ru, где также размещены все выпуски Летописей природы Буреинского заповедника, начиная с 2007 г. Один экземпляр Летописи природы заповедника в обязательном порядке своевременно передается на хранение в Госархив Верхнебуреинского муниципального района Хабаровского края.

4.9. Перечень выполненных в отчетном году штатными сотрудниками тем научно-исследовательских работ (указать наименование темы и исполнителя).

Помимо обязательных для выполнения всеми научными сотрудниками трех тем Летописи природы: (Инвентаризация видов флоры и фауны; Редкие и исчезающие виды; Антропогенное воздействие) сотрудники научного отдела заповедника выполняли следующие утвержденные МПР РФ на период 2016-2020 гг. индивидуальные темы: Бисеров М.Ф. (зам директора по научной работе, к.б.н.):

1. Исследование фауны и населения птиц антропогенно трансформированных территорий, прилежащих к Буреинскому заповеднику.

- 2. Экология дикуши *Falcipennis falcipennis* (Hart.) в Буреинском заповеднике (тема выполняется совместно с Е.А. Медведевой).
- 3. Изучение хода весенней миграции птиц в увязке с проблемой глобального изменения климата.

Осипов С.В. (с.н.с., д.б.н.):

3. Растительный покров и ландшафтная структура государственного природного заповедника «Буреинский»

Антонов А.Л. (с.н.с., к.б.н.):

- 1. Разнообразие и экология рыб Буреинского заповедника и сопредельных территорий.
- 2. Исследование экологии копытных заповедника.

Кошкин Е.С. (с.н.с., к.б.н.):

1. Фауна булавоусых и высших разноусых чешуекрылых и жесткокрылых Буреинского заповедника.

Медведева Е.А. (сотрудник отдела экологического просвещения, специалист по ГИС и работе с электронными СМИ, к.б.н.):

- 1. Геоинформационная система государственного природного заповедника «Буреинский».
- 2. Экология дикуши *Falcipennis falcipennis* (Hart.) в Буреинском заповеднике (тема выполняется совместно с М.Ф. Бисеровым).
- 4.10. Выполнялся ли в заповеднике в 2019 г. зимний маршрутный учет численности животных (ЗМУ), указать километраж и результаты:

В течение января — февраля 2019 г. сотрудниками отдела охраны территории заповедника в ходе зимнего маршрутного учета было пройдено 410 км маршрутов в верхнем и нижнем течении Правой Буреи и в нижнем течении Левой Буреи и их притоков. Маршрутными учетами охвачены основные экосистемы нижней и верхней части бореально-лесного пояса заповедника, занимающего более 77% его территории. Участки высокогорий заповедника, вследствие их крайней труднодоступности в зимний период, учетами не охватываются. Результаты зимнего маршрутного учета приведены в таблице (результаты приведены только для площади заповедника, без его охранной зоны):

Вид	Рассчитанная средняя плотность, особей/1000 га	Площадь, заселенная видом на период учета, тыс. га*	Численность, особей
Белка	7,62	278	2118
Волк	0,01	300	3
Кабарга	2,32	278	645
Горностай	0,96	247	237
Заяц	1,8	278	500
Лось 0,53		110	58
Изюбрь	вюбрь 0,055		~3
Северный олень**	0,69	~120	~83
Соболь	2,45	278	681
Росомаха	0,03	300	9
Рысь**	cb** 0,01		~3
Выдра	Выдра 0		0
Норка**	0	?	~40
Косуля** 0		?	0

<sup>\*-</sup> для расчетов использованы данные о площадях основных типов угодий, свойственных для вида; общая площадь, покрытая лесом (в том числе зарослями кедрового стланика) составляет около 278 тыс. га, общая площадь заповедника (без охранной зоны, составляющей 53,3 тыс.га) – 357 тыс. га;

<sup>\*\* -</sup> экспертная оценка

4.11. Сведения о полученном заповедником и его сотрудниками дополнительном финансировании научной деятельности:

Привлечение дополнительных средств на выполнение НИР				
Поступившие на счет ФГБУ (заповедника)			Поступившие со индивидуалы	
Количество тем, выполненных на условиях договора или гранта (шт.)	Сумма финансирования (тыс. руб.)	Количество участвовавших сотрудников	Кол-во сотр-ков получивших индивидуальный исследовательский грант (чел.)	Сумма финансировани я (тыс. руб.)
0	0	0	0	0

Дополнительного финансирования, полученного заповедником и его сотрудниками, не было.

4.12. Перечень полученных в отчетном году индивидуальных исследовательских грантов (с указанием темы, получателя и организации-грантодателя).

Индивидуальные исследовательские гранты никто из научных сотрудников не получал.

- 4.13. Ведется ли в научном отделе работа:
- с компьютерными базами данных (указать наименования баз данных);

Базы данных имеются у каждого сотрудника научного отдела в соответствии с выполняемыми ими темами.

- с геоинформационными системами (указать используемый программный продукт ГИС и перечень заполненных тематических слоев).
- В заповеднике ведется работа с геоинформационными (ГИС) системами. Заполненные тематические слои: космический снимок, топографическая основа, граница заповедника, карта растительности, карта ботанико-географического районирования, генерализованная карта растительного покрова, карта расположений постоянных пробных площадей и геоботанических описаний, карта гарей, карта ядер макрокомбинаций, карта распределения фоновых видов птиц заповедника по типам местообитаний, карта распределения дикуши (вид из Красной книги МСОП) по типам местообитаний, карта туристических маршрутов заповедника, карта ЗМУ-маршрутов заповедника всего 12 слоёв (Общий объем 1,1 Гб).

В отчетном году создан слой с данными по материалам учетов животных за 2019 год в ГИС-проекте «Зимние маршрутные учеты животных в заповеднике». Данный слой добавлен, как в настольную ГИС, так и WEB-ГИС заповедника (исполнители: Е.А. Медведева, М. Ф. Бисеров, И.А. Подолякин).

- С 2014 г. тематические слои используются и пополняются сотрудниками заповедника в ходе работ по выполнению исследовательских тем. Карты размещаются также в выпусках Летописей природы заповедника и на официальном сайте заповедника.
- 4.14. Участие в отчетном году руководителей и сотрудников научного отдела в научных совещаниях и конференциях (с указанием участников, тематики и места проведения):
- международных:

нет

- общероссийских:

Осипов С.В. Комплекс геоботанических и ландшафтных исследований в Буреинском заповеднике // IX Всероссийская научно-практическая конференция «Заповедники—2019: Биологическое и ландшафтное разнообразие, охрана и управление». Симферополь. 9-11 октября 2019. Симферопольский государственный ун-т. ИТ «АРИАЛ», С. 189-193.

Медведева Е.А. Удалённое участие (по интернету) во Всероссийской интернет-

конференции природоохранных ГИС в России в заповедниках SCGIS, проходившей на базе Валдайского национального парка 3-5 октября 2019 г. (предоставление публикации не предполагалось).

# - межрегиональных:

нет

#### - региональных:

нет

В соответствии с рекомендациями Резолюции рабочего совещания «О практической реализации концепции развития системы ООПТ Федерального значения на период до 2020 г.» (Саяногорск, 06.12.2012 г.), было предложено рассматривать в качестве научной продукции научно-популярные работы сотрудников заповедников. В заповеднике начиная с 2003 г. выпускается ежеквартальный бюллетень «Буреинские дали» (4 раза в год) тиражом 100 экз., в котором в основном публикуются научно-популярные сообщения сотрудников отдела, основанные на материалах их собственных научных исследований на территории заповедника и других местах.

Ниже приведен список 32 научно-популярных работ и сообщений сотрудников научного отдела, написанных ими в основном по материалам собственных оригинальных исследований и размещенных в 2019 г. в бюллетене заповедника «Буреинские дали», распространяемого в пределах Хабаровского края по всем ООПТ и 17 районным библиотекам, средним общеобразовательным учреждениям Верхнебуреинского района, в его районном краеведческом музее. Материалы Бюллетеня используются в своей работе некоторыми СМИ Хабаровского края (пример: «Рыбак Хабаровского края», «Рабочее слово» и др.):

- Подолякин И.А. Зимний маршрутный учет в заповеднике // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 47. С. 5-6.
- Бисеров М.Ф. Итоги работы научного отдела в 1 квартале // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 47. С. 12-13.
- Бисеров М.Ф. Роль природных и антропогенных факторов в распространении птиц на реке Бурея за последние 100 лет // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 47. С. 13-17.
- Осипов С.В. «Замоховелые» ландшафты Буреинского нагорья // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 47. С. 17-18.
- Антонов А.Л. Почему в бассейне Буреи нет (не будет) кеты? // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 47. С. 19-22.
- Кошкин Е.С. Похожи на шмелей, но не опасны (о новом виде насекомых для заповедника) // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 47. С. 22-25.
- Медведева Е.А. Обыкновенная горлица птица 2019 года в России // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 47. С. 25-27.
- Бисеров М.Ф. Итоги работы научного отдела за 2-й квартал 2019 года // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 48. С. 11-12
- Антонов А.Л. Ихтиологические работы в заповеднике // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 48. С. 12-14.
- Бисеров М.Ф. О флорах заповедников Приамурья (к вопросу о том, что экосистемы Буреинского заповедника наименее трансформированы среди всех ООПТ Хабаровского края) // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 48. С. 14-15.
- Кошкин Е.С. Носса уссурийская (об исключительно редком виде тропической фауны чешуекрылых, находящемся в районе Буреинского заповедника на крайнем севере своего распространения) // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 48. С. 16.
- Осипов С.В. Высокогорные пастбища северного оленя на Буреинском нагорье //

- Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 48. С. 16-18.
- Бисеров М.Ф. В Буреинских горах обитают четыре вида кукушек (обыкновенная, глухая, ширококрылая и индийская) // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 48. С. 18-20.
- Медведева Е.А. Дрозды нашего леса // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 48. С. 21-24.
- Бисеров М.Ф. Некоторые интересные факты о Буреинском заповеднике // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 48. С. 24-27.
- Подолякин И.А., Козлитина О.С., Бисеров М.Ф, Удот С.В. Нам 32 года !!! (к 32-й годовщине образования Буреинского государственного природного заповедника 12 .08.1987 г.) // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 49. С. 4.
- Шичанин В.П. О самом мощном в истории заповедника наводнении (рассказ госинспектора, очевидца события) // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 49. С. 5-8.
- Бисеров М.Ф. Итоги работы научного отдела в 3-м квартале // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 49. С. 10-11.
- Бисеров М.Ф. О границе распространения желтобровой овсянки в восточной части ареала (эндемик фауны России, вид, включенный в Красные книги Якутии и Амурской области)// Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 49. С. 11-14.
- Бисеров М.Ф. Весенняя миграция пеночки-зарнички на Буреинском нагорье (по материалам собственных многолетних наблюдений) // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 49. С. 14-17.
- Антонов А.Л. Об ихтиологических феноменах и парадоксах в бассейне рек Бурея и Зея // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 49. С. 17-20.
- Кошкин Е.С. Лунчатый коконопряд (о насекомом, вредителе леса, обитателе заповедника) // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 49. С. 20-22.
- Медведева Е.А. Такие разные мухоловки // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 49. С. 22-25.
- Бисеров М.Ф. Некоторые интересные факты о Буреинском заповеднике (продолжение) // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 49. С. 25-27.
- Бисеров М.Ф. Итоги деятельности научного отдела заповедника в 2019 г. // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 50. С. 9-10.
- Бисеров М.Ф. Бюллетеню заповедника «Буреинские дали» исполнилось 16 лет // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 50. С. 4-5.
- Кошкин Е.С.О биологии лапландской медведицы *Pararctia lapponica lemniscata* (Stichel, 1911) в Буреинском заповеднике // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 50. С. 13-15.
- Осипов С.В. О лишайниках Буреинского заповедника // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 50. С. 15-17
- Медведева Е.А. Интересное об оводах и слепнях // Бюллетень «Буреинские дали». Издво Буреинского заповедника. 2019. Вып. 50. С. 22-25
- Антонов А.Л. О наших гольянах // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 50. С.17-22.
- Бисеров М.Ф. Некоторые интересные факты о Буреинском заповеднике (продолжение; начало в №№ 48 и 49) // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского

заповедника. 2019. Вып. 50. С.25-27.

Бисеров М.Ф. Птичье население лесов среднегорий Буреинского хребта в зимний период (первые данные о зимней фауне и населении птиц Буреинского нагорья) // Бюллетень «Буреинские дали». Изд-во Буреинского заповедника. 2019. Вып. 50. С. 10-13.

<u>Научно-популярные работы сотрудников заповедника, размещенные на официальном сайте</u> заповедника в 2019 г (кол-во просмотров указано по состоянию на 31.12.2019 г.):

Медведева Е.А. Кедровка. Опубликовано 24.01.2019

Медведева Е.А. Дрозды нашего леса. Опубликовано 05.06.2019

Медведева Е.А. Об оводах и слепнях. Опубликовано 08.08.2019

Антонов А.Л. Почему в бассейне Буреи нет (и не было ) кеты? 11.11.2019

Познавательная викторина «Отгадай, кто изображён?» на сайте зап-ка (в течение года)

Медведева Е.А. Налим. Число участников - 68

Медведева Е.А. Сизый дрозд. Число участников – 23

Медведева Е.А. Следы. Белка обыкновенная. Число участников - 27

Медведева Е.А. Свидина белая. Число участников - 14

Медведева Е.А. Пеночка. Число участников - 12

- 4.14. Проведение научных мероприятий (научных семинаров, конференций и т.п.) на базе самого заповедника: место и даты проведения, тема, количество и состав участников, выпущенная по результатам продукция (резолюция, тематический сборник, тезисы и т.п.).
- Научные семинары, конференции и т.п. на базе самого заповедника в 2019 г не проводились.

4.16. Работа сторонних исследователей в заповеднике:

							Количест	ГВО					
	Договоры о научно-техническом						специалистов сторонних						
							Поговори в о нахими техническом организаций,						ций,
							проводивших						
	сотрудничестве (шт.)					исследования в							
						заг	іоведнике	(чел.):					
					Всего	В том	числе						
C	С гос.	С	С	C	С др. органи-		ностран-	Росс-ие					
иност	университе-	инсти-	иными	иными	зациями и		ные	специалис					
р орг-	тами	тутами	ВУЗам	НИИ	спец-ами		специа-	ты					
ИМКИ	России	PAH	И				листы						
0	0	3	0	1	3	1	0	1*					

(\*) В 2019 г. на территории Буреинского заповедника проводили исследования следующие специалисты:

Е.В. Новомодный – старший научный сотрудник краевого музея им. Н.И. Гродекова (г. Хабаровск). Тема: Исследования энтомофауны (дневные чешуекрылые) Буреинского заповедника и прилегающих территорий Буреинского нагорья (работы проводились в июне в северной части заповедника, в районе кордонов «Ниман», «КП», «Медвежье», «Новое Медвежье»), в бассейне ключа Ледникового (приток реки Правой Буреи) согласно договора о научном сотрудничестве заповедника с Музеем им. Н.И. Гродекова.

Заповедником в августе 2019 г. была оказана существенная организационная помощь (предоставление автотранспорта и водителя) в работе полевой экспедиции по изучению распространения и биологии эворонской полевки *Alexandromys (Microtus) evoronensis* в составе д.б.н. И.В. Картавцевой и к.б.н. И.Н. Шереметьевой (лаборатория эволюционной зоологии и генетики ФНЦ биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН, г. Владивосток). Экспедиционные работы проводились ими на Верхнебуреинской равнине в районе пос. Новый и Средний Ургал в центральной части Буреинского нагорья.

- По сборам прошлых лет, проводившимся, как на территории заповедника, так и на прилегающих к нему территориях сотрудниками иных научных организаций были опубликованы следующие работы (в т.ч., не вошедшие в предыдущие годовые отчеты заповедника):
- Шереметьева И.Н., Картавцева И.В., Васильева Т.В., Фрисман Л.В. Серые полёвки рода *Alexandromys* из Верхнебуреинской впадины // Зоологический журнал, 2016, том 95, № 5, с. 597-603. DOI: 10.7868/S0044513416050111
- Фрисман Л.В., Капитонова Л.В., Картавцева И.В., Шереметьева И.Н. Полевые сборы мелких млекопитающих на территории Малого Хингана и Буреинского хребта // Региональные проблемы, 2019. Том 22, № 2. С.13-25. DOI: 10:31433/2618-9593-2019-22-2-13-25
- Рябинин Н.А. *Protoripoda* (*Protoripoda*) *bureensis* sp. nov. и другие интересные находки панцирных клещей (Acari, Oribatidae) из Буреинского заповедника (Хабаровский край) // Амурский зоологический журнал, 2019, Том 11. № 3. С. 189-194. DOI: 10.33910/2686-9519-2019-11-3-189-194
- Воронов Б.А., Шлотгауэр С.Д., Крюкова М.В. Особо охраняемые природные территории Хабаровского края: современное состояние и перспективы развития // Вопросы географии, 2018. Сб. № 143. С. 144-158.
- Шестеркин В.П., Шестеркина Н.М. Влияние природных пожаров на химический состав водных объектов // Сборник Реки Сибири и Дальнего Востока. / Материалы IX Международной научной конференции. Под редакцией М.П. Рихвановой. 2018. С. 60-64.
- Шестеркин В.П., Шестеркина Н.М. Влияние зарегулированности реки Бурея на содержание и сток железа // Сборник Современные проблемы водохранилищ и их водосборов. Труды VI Международной научно-практической конференции. В 3-х томах. 2017. С. 157-160
- Фрисман Л.В., Капитонова Л.В., Ерофеева Е.А., Шишацкая Д.И. Географическая изменчивость генетических и фенотипических признаков у соболя Среднего Приамурья // XII Дальневосточная конференция по заповедному делу. Биробиджан, 10-13 октября 2017г. / Отв. редактор Е.Я. Фрисман. Биробиджан: ИКАРП ДВО РАН, 2017. С. 118-120.
- Медведева Л.А., Никулина Т.В. Видовое разнообразие цианобактерий и водорослей водоемов бассейна р. Бурея // Чтения памяти В.Я. Леванидова. Вып. № 8, 2019. Владивосток: Дальнаука. С. 91-113.
- Бухарова Н.В., Ерофеева Е.А. Трутовики Верхнебуреинского района (Хабаровский край) // Сборник Современные проблемы регионального развития / Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию Еврейской автономной области. Под редакцией Е.Я. Фрисман. Биробиджан, 2014. С. 109-110.
- 4.17. Перечислить действующие в отчетном году договоры заповедника о научном содружестве и хоздоговоры со сторонними научно-исследовательскими организациями (с указанием сторонней организации, названия, тематики, сроков действия договоров, а также указать наличие (отсутствие) и состав отчетов о проделанной в 2019 г. работе).
- 1. Договор о научном сотрудничестве с ФГБУН ИСиЭЖ СО РАН г. Новосибирск. Арахнологические исследования. Сроки: с июня 2014 по июнь 2019 г. (в отчетном году - обработка материала прошлых лет работы в г. Новосибирске
- 2. Договор о научном сотрудничестве с ФГБНУ «Тихоокеанский научноисследовательский рыбохозяйственный центр» («Хабаровский филиал ФГБНУ «ТИНРО-центр»). Сроки: с 01.01.2015 по 31.12. 2020 гг. Исследование состояния экосистем (воды, почвы, рельеф, растительный и животный мир) заповедника «Буреинский». Работы не проводились.
- 3. Соглашение о научном сотрудничестве с заповедником «Бастак». Проведение

научных исследований по изучению биологического и ландшафтного разнообразия заповедника «Бастак» и его охранной зоны. Сравнительное изучение миграций птиц в северной и южной частях Буреинского хребта. От 25.03. 2015. Соглашение бессрочное. Работы не проводились.

- 4. Договор с Ботаническим садом-институтом ДВО РАН (г. Благовещенск) с мая 2016 по май 2026 года. Работы не проводились.
- 5. Договор о научном сотрудничестве с ИВиЭП ДВО РАН (г. Хабаровск). Проведение исследований по теме «Изучение экосистем территории Буреинского заповедника» на период с 01.06.2016 г. по 31.12.2021 г. Работы проводились. Готовятся к печати 2 научные статьи.
- 6. Соглашение о сотрудничестве с Управлением образования администрации Верхнебуреинского муниципального района по совместной деятельности по сопровождению и реализации муниципального инновационного проекта «Я познаю мир» (соглашение от 01.08.2016 г. на срок до реализации проекта). Проводились разнообразные работы в течение всего года сотрудниками научного и эколого-просветительского отделов совместно со школами и ЦРТДиЮ пос. Чегдомын.
- 7. Договор о научном сотрудничестве с Хабаровским краевым музеем природы им. Н.И. Гродекова. От 01.01. 2017 сроком с 01.01.2017 по 31.12. 2022. Работы в 2019 г. проводились. Готовится научная статья по итогам работ 2019 г. 4.18. Работа со студентами профильных ВУЗов:

	Число студентов		Подготовлено на базе	
Hannary DV2	прошедших практику			
Название ВУЗа	учебную	производ- ственную	дипломных работ	курсовых работ
-	1	-	1	-

В июле 2019 г. в Буреинском заповеднике проходил преддипломную практику студент 4-го курса кафедры биологии и охотоведения факультета природопользования Дальневосточного Государственного аграрного университета (ДальГАУ; г. Благовещенск) М.В. Федосеенко, по результатам которой им в 2019 г. была защищена дипломная работа на тему: «Анализ деятельности Государственного природного заповедника «Буреинский» с оценкой: «отлично». Электронная копия дипломной работы М.В. Федосеенко в заповеднике имеется.

4.19. Количество специалистов иных организаций, в 2019 г. прошедших стажировку в заповеднике или защитивших диссертации на материалах, собранных в заповеднике.

Специалистов иных организаций прошедших в 2019 г. стажировку в заповеднике или защитивших диссертации на материалах, собранных на его территории, не было.

4.20. Численность HTC заповедника (в т. ч. количество членов HTC, не являющихся работниками заповедника); дата утверждения действующего состава HTC.

В составе научно-технического совета (НТС) на конец 2019 г. числилось 10 человек, в т.ч. один из них не является работником заповедника (сотрудник Администрации Верхнебуреинского муниципального района Хабаровского края). Состав НТС заповедника был утвержден 08.02.2016 г. заместителем директора Департамента государственной политики и регулирования в сфере охраны окружающей среды МПР РФ В.Б. Степаницким. В настоящее время, в связи с назначением нового и.о. директора заповедника и увольнением ряда сотрудников, ранее входивших в состав научно-технического совета, все НТС проводятся в измененном составе. После окончательного утверждения кандидатуры директора планируется подготовить документ о новом составе НТС Буреинского заповедника и направить его в Министерство природных ресурсов и экологии РФ для утверждения.

4.21. Численность Ученого совета заповедника (при наличии такового), в том числе количество членов Ученого совета, не являющихся работниками заповедника; дата утверждения действующего состава Ученого совета.

Ученый совет в заповеднике отсутствует. С 2010 г. зам. директора заповедника по научной работе к.б.н. М.Ф. Бисеров и с.н.с. к.б.н. А.Л. Антонов являются членами Регионального ученого совета заповедников Приамурья. Заседания данного совета в 2019 г. не проводились.

4.22. Имеются ли на территории заповедника действующая станция фонового мониторинга и метеостанции (с указанием ведомственной принадлежности).

Станция фонового мониторинга и метеостанции на территории заповедника отсутствуют. Несколько лет назад была достигнута предварительная договоренность с Гидрометеослужбой Хабаровского края об установке и работе двух метеостанций на территории заповедника в бассейне р. Правая Бурея, но до настоящего времени метеостанции так и не установлены, по независящим от заповедника причинам.

4.23. Сведения о состоянии и итогах деятельности питомников по разведению редких и ценных видов животных и растений (включая данные о затратах на их содержание).

Питомники по разведению редких и ценных видов животных и растений на территории заповедника отсутствуют.

При центральной усадьбе заповедника (пос. Чегдомын, ул. Зеленая) функционирует дендрарий заповедника, в котором представлено свыше 30 видов высших растений, характерных для территории заповедника и его окрестностей. Как и в прошлые годы на содержание дендрария средства заповедника в 2019 году не затрачивались.

MOTHER.	A MED EDMAN A LO
КОПИЯ	«УТВЕРЖДАЮ»
	И.о. директора Буреинского заповедника
	И.А. Подоляки

2020 г

### Материалы к государственному докладу

## «О СОСТОЯНИИ И ОБ ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ В 2019 г.»

## ФГБУ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ЗАПОВЕДНИК «БУРЕИНСКИЙ»

Заповедник «Буреинский» организован 12 августа 1987 г. в центральной части Буреинского нагорья у северной оконечности Буреинского хребта в зоне светлохвойной тайги охотского типа. Цель создания заповедника: сохранение эталонных горно-таёжных ландшафтов Приохотья. Площадь заповедной территории – 356992 га, площадь охранной зоны, примыкающей к южной части заповедника - 53300 га. Заповедник охватывает территорию бассейнов рек Правая и Левая Бурея в Верхнебуреинском районе Хабаровского края в высотном диапазоне 550 - 2192 м над ур. м. В заповеднике представлены эталонные для нагорья бореально-лесные подгольцовые и гольцовые экосистемы. Почти по всему периметру заповедника границы проходят по водоразделам хребтов Дуссе-Алинь, Эзоп и их отрогов, что соответствует бассейновому принципу организации границ ООПТ. Труднопреодолимые склоны этих хребтов являются дополнительным препятствием для нарушителей заповедного режима. Район Буреинского нагорья, где расположен заповедник, является одним из весьма слабоизученных уголков Дальнего Востока, свидетельствует хотя бы то, что здесь в 2004 г. сотрудником заповедника к.б.н. А.Л. Антоновым был описан новый для науки вид позвоночного животного – буреинский хариус Thymallus burejensis.

Для природных комплексов заповедника характерна высочайшая степень сохранности, что в первую очередь обусловлено расположением его территории на значительном удалении от районов активного антропогенного освоения, в связи с чем, заповедник испытывает многократно меньший пресс со стороны человека. По заключению чл.-корр. РАН, д.б.н. Б.А. Воронова (1999), «из всех существующих в Хабаровском крае заповедников, в том числе из всех таёжных, «Буреинский» изначально отличается девственностью ландшафтов». Это подтверждается исследованиями многих учёных. Например, согласно Т.Н. Веклич (2009), флора Буреинского заповедника оказалась наименее богата привнесенными человеком чуждыми видами, которых здесь обнаружено всего 3, тогда как в Зейском заповеднике - 12, в Хинганском - 16, в Комсомольском - 18, в Большехехцирском - 21. Первозданное состояние природного комплекса заповедника стало благоприятным фактором для организации на его территории длительного мониторинга за естественным состоянием природных экосистем и их отдельных компонентов, изучения биологии различных животных и растений, а также их сообществ. За 32 года своего существования Буреинский заповедник стал настоящим полигоном для проведения научных исследований, которые проводятся силами сотрудников научного отдела и сотрудниками других организаций, местом подготовки специалистов высочайшей квалификации. Всего по материалам работ проведённых в сложнейших природноклиматических условиях были опубликованы сотни научных работ, а трое научных сотрудников заповедника защитили диссертации на соискание учёной степени кандидата биологических наук.

К декабрю 2019 г. биота заповедника насчитывала следующее число видов: грибов – 119, сосудистых растений – 525, мхов – 292, лишайников – 133, водорослей – 41, млекопитающих - 37, рыб – 15, птиц – 196, земноводных - 2, пресмыкающихся – 1, паукообразных – 470, насекомых – около 1200. При этом инвентаризационные работы еще далеки от завершения.

Кроме широко распространенных на данной территории видов животных и растений, в заповеднике обитают редкие и исчезающие виды, включённые в Красную книгу МСОП и Российской Федерации. В последнюю включены 2 вида грибов, 4 вида мхов, 4 вида лишайников, 3 вида сосудистых растений (включенных в Красную книгу Хабаровского края насчитывается 22 вида сосудистых растений), птиц — 18 видов.

Особо следует отметить важность заповедника для охраны и изучения дикуши *Falcipennis falcipennis* (этот вид включен в Красные книги МСОП, РФ и ряда её субъектов), поскольку её численность в заповеднике стабильно высокая, а в работе по изучению её биологии и численности достигнуты большие успехи. Именно в Буреинском заповеднике недавно было доказано, что этот вид многочислен в ненарушенных местообитаниях, из которых наиболее благоприятными являются подгольцовые лиственничники и ельники верхней части бореально-лесного пояса (Бисеров, Медведева, 2016, 2017).

Помимо эталонных горно-таёжных и высокогорных природных комплексов Приохотья на территории Буреинского заповедника находятся под охраной уникальные ландшафтные комплексы и объекты, сформированные альпинотипными формами рельефа, которые в целом не характерны для южной части Дальнего Востока Российской Федерации. Ряд составных элементов ландшафта заповедника, объединённых под общим названием — «горный хребет Дуссе-Алинь», ещё в 2008 г., в ходе проведения всенародного голосования в честь 70-летия Хабаровского края, получили официальный статус одного из семи Чудес Хабаровского края. К таким объектам относятся глубочайшие ледниковые и моренные озёра, одно из которых — Медвежье, имеет глубину 21,3 м (рис. 21),



Рис. 21. Озеро Медвежье — одно из красивейших озер хр. Дуссе-Алинь и Буреинского заповедника (фото: Б. Мавланов)

живописные скалы и водопады горного хребта Дуссе-Алинь. Широко известно и красивейшее озеро Корбохон – второе по глубине горное озеро Приамурья (14 м), в водах которого обитает особая, большеглазая форма ленка *Brachymistax tumemsis*. Уникален и водопад в верхней части бассейна р. Курайгагны, общая высота уступов которого составляет около 70 м, что позволяет считать его одним из высочайших водопадов на Дальнем Востоке (рис. 22).

Рис 22. Водопад на одном из притоков р. Курайгагна в Буреинском заповеднике — один из самых крупных и красивейших на Дальнем Востоке России (фото: А.Л. Антонов)

Благоприятное сочетание эталонных и уникальных природных комплексов и объектов на территории Буреинского заповедника является прекрасной основой для развития такого современного направления деятельности, как экологический и научный туризм. Число посетителей заповедника с каждым годом всё увеличивается. В заповеднике

имеется и такой важный для привлечения туристов исторический объект, как 29-км участок старинного «Николаевского тракта» (т.н. «Царская дорога») – гужевой дороги, построенной в начале XX века, служившей в те далёкие времена для сообщения между городами Благовещенск и Николаевск-на-Амуре (сухопутная часть трассы - до пос. им. Полины Осипенко). Участок дороги проходит в бассейне верхнего течения рр. Правая Бурея и Ниман и находится в относительно благополучном состоянии (рис. 23). В последнее время «Царская дорога» становится всё более популярным маршрутом среди посетителей заповедника.

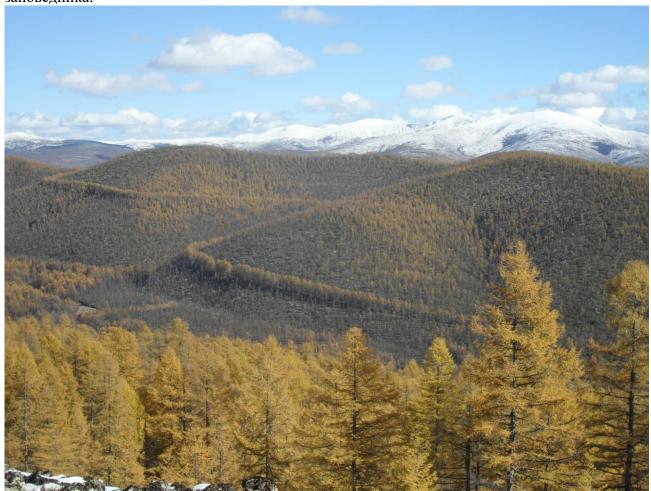


Рис. 23. «Царская дорога» - уникальный исторический объект на территории Буреинского заповедника и его окрестностей (фото: М.Ф. Бисеров)

#### Охрана заповедной территории

и удаленность Чрезвычайная труднодоступность территории заповедника, малонаселенность Верхнебуреинского района, конфигурация границ заповедника, в целом соответствующая бассейновому принципу формирования территорий ООПТ, как и все предыдущие годы, являлись основными причинами, определявшими отсутствие фактов нарушения заповедного режима. А правильный выбор месторасположения всего лишь двух имеющихся в заповеднике кордонов («Стрелка» и «Ниман»), устроенных в местах наиболее вероятного проникновения посторонних, оказался вполне достаточным средством, для практически полного перекрытия доступа в западную часть огромной территории заповедника. Поэтому в 2019 г., как и во все предыдущие годы, не было допущено ни одного случая браконьерства на территории заповедника, также не было зафиксировано и случаев нарушения природоохранного законодательства со стороны самих работников заповедника. Отсутствие кордона в районе оз. Корбохон на востоке заповедника (третьего участка границы заповедника, где наиболее вероятно проникновение нарушителей

заповедного режима), до настоящего времени также компенсируется его удаленностью от поселков и дорог, труднопреодолимостью хр. Дуссе-Алинь.

Силами сотрудников отдела охраны в январе-феврале был проведён традиционный зимний маршрутный учёт животных, общая протяженность учётных маршрутов которого составила 410 км. Учётные работы охватили два основных для заповедника типа местообитаний бореально-лесного пояса — таёжные ельники и лиственничники, расположенные на высотах до 800 м н.у.м. и подгольцовые ельники и лиственничники характерные для высот свыше 800-1000 м н.у.м. Маршрутные учёты показали, что за три десятилетия существования заповедника популяции большинства учитываемых объектов фауны восстановились до уровня своих оптимальных значений, и в последние годы пребывают в относительно стабильном состоянии.

Госинспекторы, помимо обычных работ по охране территории заповедника, проводили фенологические наблюдения, сопровождали посетителей на экологотуристических маршрутах, ремонтировали кордоны и зимовья, оказывали содействие сотрудникам отдела экопросвещения в походах с детьми, в работе научных экспедиций, в том числе сторонних организаций (ИВЭП и ФНЦ биоразнообразия Восточной Азии ДВО РАН, Хабаровский краевой музей им. Н.И. Гродекова).

Продолжено развитие и совершенствование инфраструктуры проведения зимнего маршрутного учёта и экологического туризма. В этих работах были задействованы исключительно работники отдела охраны заповедника. Функционировали фотоловушки, установленные ими в районе кордонов «Стрелка» (южная часть заповедника) и «Ниман» (северная часть заповедника). Наиболее интересные фото размещались на сайте заповедника.

В июне 2019 г. на территории заповедника и его охранной зоны при помощи ИСДМ Рослесхоза были зарегистрированы два возгорания в бассейне среднего течения р. Левая Бурея общей площадью до 40 га. В целях оперативного контроля пожарной обстановки район возгораний удалось посетить группе сотрудников заповедника. Вследствие быстрой ликвидации огня прошедшими осадками, необходимости в его тушении силами сотрудников заповедника и привлечения сил МЧС не возникло.

25 июня 2019 г. произошло наиболее мощное наводнение в истории заповедника. Так, на кордоне «Стрелка», в результате выпадения чрезвычайно обильных, но непродолжительных осадков, вода в районе кордона поднималась до уровня окон, затопив его помещения на 20-30 см выше уровня пола. Такого сильного подъема воды не наблюдалось здесь с момента постройки кордона в 1994 г. Отдельные строения кордона мощным напором воды были сдвинуты со своего места на несколько метров (рис. 24 и 25). Однако спад уровня воды, почти до первоначального уровня, произошёл уже к вечеру 25 июня. Предотвратить значительный материальный ущерб заповеднику от паводка удалось только благодаря быстрым и чётким действиям госинспекторов П.В.Шичанина и С.В.Сарычева, дежуривших в эти дни на кордоне. Некоторые зимовья и постройки, расположенные по Правой Бурее были снесены небывалым напором воды (например, в устьях рек Китыма, Ванга, Иппата, Б.Сибинде). В то же время по Левой Бурее все осмотренные впоследствии строения оказались целы. Это стало свидетельством того, что распределение сильнейших осадков имело локальный характер, что вызвало рекордный подъем воды этого года лишь в бассейне Правой Буреи.

В 2019 году труд работников отдела охраны, вновь, как и несколько лет назад, получил соответствующую высокую оценку - госинспекторы Г.И.Тараник и П.В.Сарычев за многолетний плодотворный труд, большой личный вклад в развитие рационального природопользования, экологической безопасности, охраны окружающей среды и в связи с профессиональным праздником — «Днём заповедников» были удостоены почётных грамот Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации.



Рис. 24. Общий вид кордона «Стрелка» Буреинского заповедника (фото: М.Ф.Бисеров). В июне 2019 г. воды Буреи поднимались здесь до нижнего уровня окон.



Рис. 25. Июнь 2019 г. Беседка на кордоне заповедника «Стрелка» сдвинутая потоком воды.

Красным цветом указано её первоначальное положение (фото: С.В. Удот).

## Научно-исследовательская работа

В 2019 г. в штате научного отдела было 4 сотрудника, в т.ч. 3 совместителя (из ИВЭП ДВО РАН — 2 сотрудника, из ТИГ ДВО РАН — 1 сотрудник). Все научные сотрудники заповедника имели учёную степень кандидата (трое) и доктора биологических наук (один).

За год всеми научными сотрудниками было опубликовано 20 научных работ (с учётом нескольких ранее опубликованных работ М.Ф. Бисерова и Е.А. Медведевой, переизданных в этом году в «Русском орнитологическом журнале»). Работы публиковались преимущественно в известных научных изданиях как «Русский орнитологический журнал», «Биосферное хозяйство: теория и практика», «Биота и среда заповедных территорий», «Амурский зоологический журнал», а также «Культура и наука Дальнего Востока». Сданы в редакции или уже находится в печати еще 3 работы. Сотрудниками других научных организаций по материалам исследований, ранее проводившихся в заповеднике, или прилегающих к нему районах опубликовано 4 научные статьи. Учёные заповедника приняли заочное участие во всероссийской научной конференции «Заповедники — 2019: биологическое и ландшафтное разнообразие, охрана и управление» в Симферополе.

Был подготовлен, своевременно отправлен в МПР РФ и одновременно размещён на сайте заповедника очередной 20-й том Летописи природы заповедника за 2018 г. в котором содержится большой обобщающий материал по ряду завершённых научных тем.

Помимо общих для заповедника тем Летописи природы, успешно выполнялись также следующие индивидуальные темы (утверждённые МПР РФ на 2016-2020 гг.):

Тема: «Исследование фауны и населения птиц антропогенно трансформированных территорий, прилежащих к Буреинскому заповеднику» (исполнитель: зам.директора по НР к.б.н. М.Ф. Бисеров). Исполнителем по результатам собственных многолетних наблюдений и анализа литературы опубликована статья: Вероятная роль природных и антропогенных факторов в распространении птиц в бассейне р. Бурея в ХХ и ХХІ столетиях // Русский орнитологический журнал, 2019. Т. 28. № 1730. С. 618-629. Из работы следует, что:

- 1. В продвижении в пределы бореального пояса нагорья видов китайской фауны (за исключением серого личинкоеда *Pericrocotus divaricatus*) не выявлено ведущей роли региональных климатических флуктуаций последних десятилетий (т.н. потепление).
- 2. Ведущая роль в продвижении в пределы бореально-лесного пояса Буреинского нагорья видов китайской фауны принадлежит антропогенному нарушению природной среды, главным образом связанному с вырубкой лесов.
- 3. Работы по разработке полезных ископаемых и гидростроительство способствовали появлению в пределах Буреинского нагорья, да и всего Дальнего Востока, лишь обыкновенной каменки, *Oenanthe oenanthe* вида средиземноморской фауны и проникновению в верхнюю часть бореально-лесного пояса черноголового чекана *Saxicola torquata* вида сибирской фауны.
- 4. Подавляющее большинство наблюдаемых изменений в движении границ распространения птиц в пределах Буреинского нагорья имеют характер флуктуации ареалов.

Тема: «Экология дикуши Falcipennis falcipennis (Hart.) в Буреинском заповеднике. Учёты численности дикуши» (исполнитель: зам.директора по НР к.б.н. М.Ф. Бисеров, соисполнитель к.б.н. Е.А. Медведева — специалист заповедника по ГИС и работе с электронными СМИ). В рамках данной темы был продолжен сбор материала по численности дикуши — вида, занесенного в Красные книги МСОП, России и ряда её регионов. Работы проводятся с использованием оригинальной методики учёта данного вида, разработанной исполнителями данной темы, впервые позволившей получить объективные данные по численности этого крайне малоизученного вида птиц мировой фауны.

По материалам многолетних наблюдений была опубликована работа: О влиянии неблагоприятных факторов естественной среды на дикушу // Русский орнитологический журнал, 2019. Т. 28, № 1738. С. 956-96 (Бисеров). В статье сделаны выводы о том, что:

- 1. Для дикуши наиболее неблагоприятным фактором естественной среды в верхней части бореально-лесного пояса является выпадение сильных и продолжительных осадков во 2-й и 3-й декадах июня, в особенности, сопровождаемые отрицательными температурами.
- 2. Послегнездовая численность дикуши в годы с сильными, продолжительными июньскими осадками, сопровождаемые отрицательными температурами, хотя и резко снижается, но, тем не менее, остается на уровне, позволяющем считать её многочисленным видом.

Опубликована статья М.Ф. Бисерова и Е.А. Медведевой Численность дикуши Falcipennis falcipennis (Hartlaub, 1855) в Буреинском заповеднике // Биота и среда заповедных территорий, 2019. № 3. С. 95-103. В данной работе описываются особенности и преимущества разработанной авторами методики маршрутного учёта дикуши — уникального по своему поведению вида, для которого всеми исследователями данного вида признаётся неэффективность применения известных методик учёта птиц, и анализируются данные ежегодных осенних учётов численности. Из статьи следует, что в Буреинском заповеднике дикуша:

- 1. Многочисленный вид основных экосистем верхней части лесного пояса.
- 2. Плотность населения по данным за 5 лет составляет в среднем 39,7 особей/км<sup>2</sup>.
- 3. Численность в заповеднике может составлять осенью 90-100 тыс особей.
- 4. Показатели обилия схожи с таковыми у дикуш Северной Америки.

В целом, важнейшим итогом многолетних работ в заповеднике по данной теме является вывод о стабильной многочисленности дикуши в малонарушенных местообитаниях, что справедливо и для всего ареала вида. Можно считать окончательно установленным, что широко распространенное ранее мнение о редкости дикуши сложилось исключительно из-за таких её поведенческих особенностей, как малоподвижность, молчаливость, тяга к пешему передвижению и, самое главное, - способности затаиваться при опасности и пребывать в неподвижности при самом близком к ней приближении.

Тема: «Изучение хода весенней миграции птиц в увязке с проблемой глобального изменения климата» (исполнитель: зам.директора по научной работе к.б.н. М.Ф. Бисеров). Проводились наблюдения за ходом миграции птиц в среднегорьях заповедника (центральная часть Буреинского нагорья). Накопленные за 11 лет материалы составили новый ряд многолетних данных заповедника. Тема выполняется по оригинальной методике, разработанной исполнителем темы, и примечательна тем, что если обычно сбор материалов по миграционной тематике связан с большими трудозатратами, привлечением большого числа людей, то предлагаемая методика позволяет собирать значительный объем разнообразного материала по данной тематике силами всего одного специалиста-орнитолога. Поэтому предлагаемая методика особенно удобна для использования в заповедниках и национальных парках, обычно не располагающих многочисленным штатом научных сотрудников. Методика позволяет устанавливать следующие параметры:

- видовой состав мигрантов;
- сроки появления передовых особей;
- последовательность пролёта разных видов;
- сроки появления самцов и самок (для ряда видов);
- динамику пролёта всех учитываемых видов, участвующих в миграции;
- доминирующие виды пролёта по пятидневкам месяцев;
- волны пролёта у всех видов;
- сроки окончания пролёта (для большинства видов);
- плотность населения птиц в начале гнездового сезона;

- изменение миграционной ситуации по годам в увязке её с изменениями ряда климатических параметров.

За год по теме были опубликованы 2 работы. В первой из них: Опыт формирования и анализа многолетних данных по миграции птиц в Буреинском заповеднике // Биосферное хозяйство: теория и практика, № 1 (10). 2019. С. 31-38 (М.Ф.Бисеров) обсуждена методика работы и рассмотрены примеры анализа получаемого материала.

Во второй работе: Весенняя миграция пеночки-зарнички *Phylloscopus inornatus* на Буреинском нагорье // Русский орнитологический журнал, 2019. Т. 28. № 1757. С.1697-1735 (М.Ф.Бисеров) были рассмотрены особенности весенней миграции одного из самых многочисленных пролётных видов рассматриваемой территории. Многолетние наблюдения позволили сделать следующие выводы о том, что пеночка-зарничка:

- 1. Один из самых массовых видов птиц Буреинского нагорья на весеннем пролёте. Большая часть их ежегодно огибает нагорье прилегающими равнинами и низкогорьями. На всех уровнях абсолютных высот наибольшее число мигрантов пролетает в первой половине мая.
- 2. Миграция её обычно начинается в низкогорьях в 4-й пентаде апреля, в среднегорьях в шестой пентаде апреля. В верхней части лесного пояса она наблюдается со 2-й пентады мая, наименее выражена, а регистрируемые особи это, в основном, местногнездящиеся птицы.
- 3. Общее количество пересекающих Буреинское нагорье зарничек увеличивается в годы с наиболее высокими значениями среднесуточной температуры воздуха четвёртой, пятой и шестой пентад апреля на всех уровнях абсолютных высот.
- 4. В весенний период только наиболее возвышенные участки внутренних районов нагорья могут представлять собой экологическое препятствие для мигрирующих зарничек.

В течение года по инициативе редакции Русского орнитологического журнала (г. Санкт-Петербург, СПбГУ), в нескольких его номерах были размещены 11 ранее опубликованных работ М.Ф.Бисерова и Е.А.Медведевой, основанных на материалах, собранных ими в основном в Буреинском заповеднике и частично в других районах юга Дальнего Востока. Переиздание данных работ было обусловлено значимостью их для науки, а также предыдущим опубликованием их в изданиях, малодоступных большинству орнитологов. В особенности, это относится к исследованиям фундаментального характера, впервые выполненных Е.А.Медведевой по детальному описанию линьки 15 видов птиц отряда воробьиных, распространённых в азиатской части материка:

- 1. Обнаружение красноухой овсянки *Emberiza cioides* Brandt в центральной части Хингано-Буреинского нагорья. Т. 28. № 1767. С. 2111-2114 (М.Ф.Бисеров). В работе делается вывод о том, что этот вид, очевидно проникший в пределы нагорья только с началом масштабных рубок леса, в ходе последующей лесной сукцессии ожидает либо сокращение численности, либо полное исчезновение из пределов нагорья.
- 2. Зимняя фауна и население птиц лиственничных лесов среднегорий Буреинского хребта. Т. 28. № 1768. С. 2157-2163 (М.Ф.Бисеров). В работе сделан вывод о том, что в данных биотопах в конце зимнего периода основное население птиц формируется 13 видами, при крайне низкой плотности населения; в течение зимы происходит постепенное снижение общей плотности населения вследствие перемещения большинства птиц в ельники и смешанные леса долин рек; Зимнее население лиственничных лесов всего нагорья является наиболее обеднённым в ряду горных систем, расположенных к западу от него в одном широтном диапазоне.
- 3. Таловка *Phylloscopus borealis* на Буреинском нагорье. Т. 28. № 1770. С. 2240-2245 (М.Ф. Бисеров). Из работы следует, что в лесном поясе западной части нагорья таловки не населяют лиственничные леса, но гнездятся у верхней границы леса. Популяция, населяющая нагорье, отлетает к местам зимовок верхней частью лесного пояса.
- 4. Толстоклювая камышевка *Phragmaticola aeedon* во внутренних районах Буреинского нагорья. Т. 28. № 1777. С. 2527-2530 (М.Ф.Бисеров, Е.А.Медведева). В работе

рассмотрены некоторые вопросы биологии вида, установлено, что в центральных районах нагорья вид не встречается на гнездовании севернее района пос. Чегдомын.

- 5. Линька пеночек Phylloscopidae на юге Дальнего Востока Т. 28. № 1785. С. 2779-2802 (Е.А.Медведева). В работе впервые в мире дается детальное описание хода постювенальной и послебрачной линек 6 преимущественно восточнопалеарктических видов пеночек: таловки *Phylloscopus borealis*, зеленой *Ph. trochiloides*, бледноногой *Ph. tenellipes*, светлоголовой *Ph. coronatus*, зарнички *Ph.inornatus* и корольковой *Ph. proregulus*. Следует указать, что линька птиц важнейшая составная часть их биологи, до настоящего времени остающаяся одной из наименее изученных.
- 6. Линька овсянок Emberizidae на юге Дальнего Востока. Т. 28. № 1786. С. 2823-2845 (Е.А.Медведева). В работе впервые приводится детальное описание постювенальной и послебрачной линек 5 видов овсянок: седоголовой *Emberiza (Ocyris) spodocephala*, желтогорлой *E. elegans*, рыжей *E. rutila*, таёжной *E. tristrami* и дубровника *E.aureola*.
- 7. Линька синехвостки *Tarsiger cyanurus*, синего соловья *Luscinia cyane*, соловьясвистуна *Luscinia sibilans* и соловья-красношейки *Luscinia calliope* на юге Дальнего Востока. Т. 28. № 1787. С. 2861-2878 (Е.А.Медведева). В работе также впервые детально описан ход постювенальной и послебрачной линьки указанных видов.
- 8. Гнездовые местообитания таловки *Phylloscopus borealis* в западной части Буреинского нагорья. Т. 28. № 1798. С. 3322-3326 (М.Ф.Бисеров). В работе даны описания основных местообитаний таловки в пределах Буреинского нагорья.
- 9. О ночной миграции птиц в районе оз. Айдаркуль. Т. 28. № 1843. С. 5126-5130 (М.Ф. Бисеров).
- 10. Новые виды птиц в фауне Буреинского заповедника // Русский орнитологический журнал. 2019. Том 28. Экспресс-выпуск, № 1866. С. 6021-6023. (М.Ф. Бисеров)
- 11. Наблюдения за осенним пролетом гусей в центральной части Буреинского нагорья // Русский орнитологический журнал. 2019. Том 28. Экспресс-выпуск, № 1867. С. 6067-6069. Второе издание. Первая публикация в 2014.

В отчётном году в КНР (г. Цзямусы) была опубликована первая часть коллективной монографии: Birds banding in the Bastak reserve (Russia) and Honghe nature reserve (China) from 2000-2015. Jiamusi. Heilongjiang province PRC. 2019. В работе приводятся сведения о всех птицах, окольцованных в двух трансграничных заповедниках РФ и КНР за 16-летний период. Одними из авторов данной работы явились М.Ф.Бисеров и Е.А.Медведева, проводившие в заповеднике «Бастак» (ЕАО) массовое кольцевание птиц в 2000 и 2001 гг.

Тема: «Разнообразие и экология рыб Буреинского заповедника и сопредельных территорий» (исполнитель: с.н.с. к.б.н. А.Л.Антонов). Исполнителем темы проводились экспедиционные работы на территории заповедника, охватившие в основном южные районы заповедника и низовья рек Левая и Правая Бурея. На основе материалов предыдущих многолетних исследований, проведенных в бассейне Амура, в том числе и в заповеднике, им в соавторстве с Е.И.Барабанщиковым и С.Ф.Золотухиным и другими авторами была подготовлена коллективная монография: Рыбы Амура. Владивосток: WWF, 2019. 318с. В данной работе, на основе результатов исследований авторов, а также анализа литературных источников представлена информация в виде видовых очерков о 137 видах рыб и миног, встречающихся в бассейне Амура. А.Л. Антоновым подготовлены очерки по 18 видам, в том числе по пяти видам хариусов, двум видам ленков, тайменю, кундже, мальме южной, налиму, гольцу сибирскому.

А.Л.Антонов в соавторстве с австрийскими учёными-генетиками завершил работу над статьей Множественные линии хариусовых рыб в р. Бурее» («Multiple lineages (species) of grayling (*Thymallus sp.*) found in sympatry in a remote Siberian tributary of the Amur River»), в которой проведен анализ ДНК хариусов, обитающих в верховьях реки Бурея. Полученные результаты подтвердили существование трёх видов хариусов, живущих в условиях симпатрии в этом большом олиготрофном притоке Амура. Один из них - байкало-ленский хариус *Thymallus baicalolenensis*, обитает в бассейне Лены, и в некоторых притоках Амура;

второй, - амурский хариус *Thymallus grubii* встречается на большей части бассейна Амура и третий — буреинский *Thymallus burejensis* является эндемиком бассейна верхнего течения р. Бурея. Было установлено аллопатрическое происхождение для всех трех видов. Оценки дивергенции для них составляют не менее 64,2 млн. лет. Это первое, основанное на генетических данных, подтверждение симпатрического обитания 3-х видов хариусовых рыб.

Тема: «Растительный покров и ландшафтная структура заповедника «Буреинский»: (исполнитель: д.б.н. С.В.Осипов). Исполнителем темы была опубликована работа: Комплекс геоботанических и ландшафтных исследований в Буреинском заповеднике (горные таёжные и гольцовые ландшафты Приамурья) в материалах IX Всероссийской научно-практической конференции «Заповедники — 2019: Биологическое и ландшафтное разнообразие, охрана и управление» (Симферополь, КФГУ, 2019). В ней автор на обширном материале своих исследований в Буреинском заповеднике отразил важнейшие аспекты, необходимые для разноплановой монографической характеристики растительного покрова, экосистем и ландшафтов, открывающие широкие перспективы комплексных экологических исследований на ООПТ которые включают:

- выявление разнообразия и классификации растительности;
- изучение динамики растительного покрова и экосистем;
- геоботаническое картографирование;
- изучение зональности и районирование территории;
- ландшафтное картографирование;
- единые основания выделения, классификации и картографирования местообитаний.

Ландшафтные исследования и ландшафтное картографирование приобретают в настоящее время важнейшее значение в заповедниках в связи с тем, что дают представление о разнообразии условий обитания почти всех групп организмов. В практическом плане, результаты геоботанических исследований, ранее проведённых исполнителем в Буреинском заповеднике были представлены в виде карты растительного покрова заповедника (Осипов, 2012). Использование данной карты позволили выявить разнообразие и распространение типов и подтипов почв в увязке с растительным покровом и охарактеризовать особенности населения птиц, на разных стадиях в различных динамических сериях экосистем заповедника (Осипов, Шляхов, 2012; Осипов, Бисеров, 2016, 2017).

Следует отметить, что именно в Буреинском заповеднике на основе упомянутой выше карты растительного покрова и применения оригинальной методики маршрутных учётов дикуши (Бисеров, Медведева, 2016) впервые была создана ГИС-карта распределения по местообитаниям этого очень слабо изученного вида птиц мировой фауны (рис. 26).

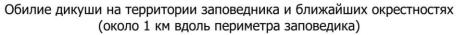
В целом, работу исполнителя темы, представленную на конференции в Крыму, необходимо рассматривать как рекомендацию использования комплекса ландшафтных и геоботанических исследований в заповедниках и национальных парках страны.

В течение года С.В.Осипов продолжил работу над характеристикой ландшафтов ландшафтного района средней и южной части хребта Дуссе-Алинь («Средний и Южный Дуссе-Алинь»), охватывающего территорию заповедника и его ближайшие окрестности.

Тема: «Исследование экологии копытных заповедника» (исполнитель: к.б.н. А.Л.Антонов). По данной теме исполнитель продолжал сбор фактического материала в южной части заповедника по таким видам, как лось, изюбрь, северный олень, кабарга и косуля. При анализе полученных данных использовались снимки, полученные несколькими установленными фотоловушками. Для ряда видов исполнителем установлены основные местообитания в заповеднике в разные сезоны года, основные причины гибели, некоторые другие вопросы биологии. Значительная часть материалов предыдущих лет исследований была опубликована исполнителем ранее.

Тема: «Геоинформационная система (ГИС) государственного природного заповедника «Буреинский» (исполнитель: специалист заповедника по работе с ГИС и электронными СМИ к.б.н. Е.А.Медведева). В заповеднике в течение ряда лет ведется успешная работа с геоинформационными (ГИС) системами. На сегодняшний день имеются заполненные тематические слои: космический снимок, топографическая основа, граница заповедника, карта растительности, карта ботанико-географического районирования, карта гарей, карта ядер макрокомбинаций, карта распределения фоновых видов птиц заповедника по типам местообитаний, карта распределения дикуши по типам местообитаний, зимние маршрутные учёты, учёты численности дикуши, туристические маршруты.

В 2019 г. исполнитель темы готовила материалы для пополнения некоторых из этих слоёв ГИС (ЗМУ, гари последних лет). Также подготовлен слой - квартальная сеть заповедника. Е.А. Медведева приняла участие во Всерос интернет-конф природоохранных ГИС (SCGIS) в России, проходившей в Валдайского нац парке 3-5 октября 2019 г.



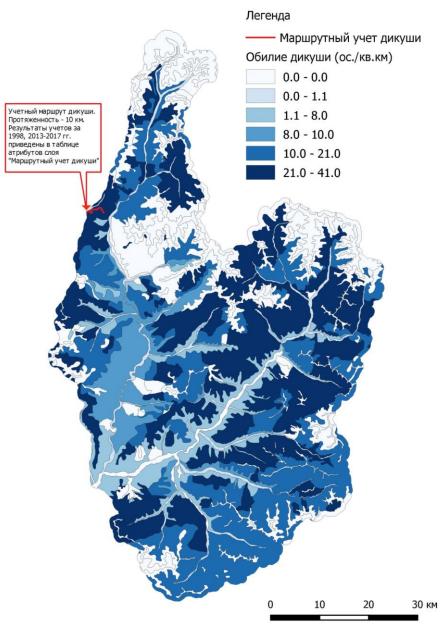


Рис. 26. Распределение дикуши в заповеднике (слой ГИС Буреинского заповедника).

Тема: «Фауна высших чешуекрылых и жесткокрылых насекомых Буреинского заповедника и сопредельных территорий» (исполнитель: с.н.с. к.б.н. Е.С.Кошкин). Исполнитель темы проводил сбор материалов в заповеднике. Важнейшим результатом его работы в отчетном году стало опубликование двух научных статей:

- 1. К биологии *Pararctia lapponica lemniscata* (Stichel, 1911) (Lepidoptera, Erebidae, Arctiinae) в Северном Приамурье // Амурский зоологический журнал, №3. С. 195-202. В данной статье исполнитель по материалам сборов из заповедника описал некоторые особенности биологии редкого таксона медведиц *Pararctia lapponica lemniscata* (Stichel, 1911) (Lepidoptera, Erebidae, Arctiinae). Установлено, что на территории заповедника находятся наиболее юго-восточные местонахождения вида. Типичные местообитания: горные лиственничные леса (900 − 1400 м н.у.м.), в нижнем ярусе которых преобладают сфагновые мхи, брусника, морошка и княженика. Имаго имеют дневную активность, лёт отмечен только в чётные годы и происходит с 20 июня до 10 июля. Впервые описана морфология гусениц данного вида первого шестого возрастов.
- 2. Diversity and ecology of hawk moths of the genus Hemaris (Lepidoptera, Sphingidae) of the Russian Far East // Journal of Asia-Pacific Biodiversity. 2019. Vol. 12. № 4. Р. 613-625. (В соавторстве с Yevdoshenko S.I.). В статье рассматриваются таксономия, биология, экология и распространение всех четырех видов шмелевидок Дальнего Востока России. В статью включены сведения о биологии двух видов (*Hemaris fuciformis* и *H. affinis*) с территории Буреинского заповедника.

По итогам года заповедником были подготовлены следующие три научные рекомендации, касающиеся следующих проблем:

- 1. Проведения основополагающих комплексных геоботанических и ландшафтных исследований в заповедниках и национальных парках страны, содержащаяся в научной работе: Осипов С.В. Комплекс геоботанических и ландшафтных исследований в Буреинском заповеднике // IX Всероссийская научно-практическая конференция «Заповедники 2019: Биологическое и ландшафтное разнообразие, охрана и правление». Симферопольский гос. ун-т. Симферополь. 9-11 октября 2019. С. 189-193.
- 2. Применения новой методики формирования и анализа многолетних рядов данных, получаемых в процессе комплексного изучения весенней миграции птиц и рекомендуемой к использованию специально на ООПТ нашей страны с их, как правило, малочисленными научными коллективами. Данная методика, разработанная в Буреинском заповеднике и много лет применяемая в нём, примечательна тем, что позволяет ежегодно стабильно собирать весьма обширный комплекс разнообразных показателей для всех визуально и акустически регистрируемых видов мигрирующих птиц (видовой состав мигрантов; сроки появления передовых особей; последовательность пролёта разных видов; сроки появления самцов и самок; динамику пролёта всех учитываемых видов, участвующих в миграции; доминирующие виды пролёта по пентадам месяцев; волны пролёта всех видов; сроки окончания пролёта (для большинства видов); плотность населения птиц в начале гнездового сезона; изменение миграционной ситуации по годам с увязкой её с изменениями ряда климатических параметров), причем всего лишь силами одного квалифицированного сотрудника-орнитолога.

Рекомендация содержится в научной работе: Бисеров М.Ф. Опыт формирования и анализа многолетних рядов данных по миграции птиц в Буреинском заповеднике // Биосферное хозяйство: теория и практика. 2019.№ 1(10). С. 31-38.

3. Применения впервые разработанной сотрудниками Буреинского заповедника эффективной методики проведения маршрутных учетов дикуши Falcipennis falcipennis - крайне малоизученного вида птиц, включенного в Красные книги МСОП, РФ и ряда ее регионов. Отсутствие до последнего времени реальных способов учёта численности данного вида, способствовало широкому распространению в научных кругах ошибочного и совершенно не соответствующего действительности представления о его крайней малочисленности в природе. В основу оригинальной методики положено использование

такого специфического элемента поведения этого вида, как затаивание при опасности и длительное пребывание в неподвижном состоянии. Многолетнее использование в Буреинском заповеднике разработанной методики учёта позволило установить, что дикуша является стабильно многочисленным видом ненарушенных экосистем. Данный вывод, безусловно, справедлив и для всего ареала распространения этого уникального вида орнитофауны российского Дальнего Востока. Одним из главных практических результатов применения данной методики является вывод об отсутствии необходимости создания резервной популяции дикуши. К сожалению, в настоящее время такие мероприятия, представляющие собой, по сути, искусственное внедрение чужеродного вида в несвойственную для него среду обитания, осуществляются на Алтае – т.е. далеко за пределами ареала вида.

В первую очередь благодаря использованию данной методики Буреинский заповедник является в настоящее время единственной ООПТ в мире, где проводятся успешные и весьма продуктивные работы по изучению данного краснокнижного вида в естественной среде обитания. Рекомендация содержится в научной статье: М.Ф. Бисеров, Е.А. Медведева Осенняя численность дикуши *Falcipennis falcipennis* (Hartlaub, 1855) в Буреинском заповеднике // Биота и среда заповедных территорий, 2019. № 3. С. 95-103.

В течение года продолжали действовать 7 ранее заключенных договоров о научном сотрудничестве Буреинского заповедника со следующими научными и образовательными учреждениями Российской Федерации:

- 1. ИСЭЖ СО РАН (г. Новосибирск).
- 2. ТИНРО-Центром (филиал в г. Хабаровск).
- 3. Государственным природным заповедником «Бастак» (г. Биробиджан).
- 4. Ботаническим садом-институтом ДВО РАН (филиал в г. Благовещенск).
- 5. ИВЭП ДВО РАН (г. Хабаровск).
- 6. Управлением образования администрации Верхнебуреинского района по проекту: «Я познаю мир» (рп. Чегдомын).
  - 7. Краевым музеем им. Н.И. Гродекова (г. Хабаровск).

Согласно последнему из перечисленных договоров в июле в северной части заповедника проводил работы по изучению энтомофауны старший научный сотрудник музея им. Н.И. Гродекова Е.В. Новомодный.

Заповедником была оказана существенная помощь в проведении экспедиции по изучению распространения эворонской полевки *Alexandromys (Microtus) evoronensis* в составе д.б.н. И.В.Картавцевой и к.б.н. И.Н.Шереметьевой (лаборатория эволюционной зоологии и генетики ФНЦ биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН, г. Владивосток). Экспедиционные работы проводились на Верхнебуреинской равнине.

По сборам прошлых лет, проводившимся в заповеднике и на соседних с ним территориях, сотрудниками других научных учреждений была опубликованы следующие 9 работ (в т.ч. не указанные ранее):

- 1. Рябинин Н.А. *Protoripoda* (*Protoripoda*) *bureensis* sp. nov. и другие интересные находки панцирных клещей (Acari, Oribatidae) из Буреинского заповедника (Хабаровский край) // Амурский зоологический журнал, 2019. Том 11. № 3. С. 189-194.
- 2. Фрисман Л.В., Капитонова Л.В., Картавцева И.В., Шереметьева И.Н. Полевые сборы мелких млекопитающих на территории Малого Хингана и Буреинского хребта // Региональные проблемы, 2019. Т. 22, № 2. С.13-25.
- 3. Шереметьева И.Н., Картавцева И.В., Васильева Т.В., Фрисман Л.В. Серые полёвки рода *Alexandromys* из Верхнебуреинской впадины // Зоологический журн., 2016, том 95, № 5. С. 597-603.
- 4. Воронов Б.А., Шлотгауэр С.Д., Крюкова М.В. Особо охраняемые природные территории Хабаровского края: современное состояние и перспективы развития // Вопросы географии, 2018. Сб. № 143. С. 144-158.

- 5. Шестеркин В.П., Шестеркина Н.М. Влияние природных пожаров на химический состав водных объектов // Сборник Реки Сибири и Дальнего Востока. Материалы IX Международной научной конференции. Под редакцией М.П. Рихвановой. 2018. С. 60-64.
- 6. Шестеркин В.П., Шестеркина Н.М. Влияние зарегулированности реки Бурея на содержание и сток железа // Сборник Современные проблемы водохранилищ и их водосборов. Труды VI Международной научно-практической конференции. В 3-х томах. 2017. С. 157-160
- 7. Фрисман Л.В., Капитонова Л.В., Ерофеева Е.А., Шишацкая Д.И. Географическая изменчивость генетических и фенотипических признаков у соболя Среднего Приамурья // XII Дальневосточная конференция по заповедному делу. Материалы научной конференции. Ответственный редактор Е.Я. Фрисман. Биробиджан, 2017. С. 118-120.
- 8. Медведева Л.А., Никулина Т.В. Видовое разнообразие цианобактерий и водорослей водоемов бассейна р. Бурея // Чтения памяти В.Я. Леванидова. Вып. № 8, 2019.
- Владивосток: Дальнаука. С. 91-113.

  9. Бухарова Н.В., Ерофеева Е.А. Трутовики Верхнебуреинского района (Хабаровский

9. Бухарова Н.В., Ерофеева Е.А. Грутовики Верхнеоуреинского разона (Хаоаровский край) // Сборник Современные проблемы регионального развития / Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию Еврейской автономной области. Под редакцией Е.Я. Фрисман. Биробиджан, 2014. С. 109-110.

Сотрудники научного отдела принимали деятельное участие в эколого-просветительской деятельности заповедника, главным образом, путём популяризации результатов собственных научных исследований, опубликовав 34 научно-популярных рассказов и сообщений в ежеквартальном бюллетене заповедника «Буреинские дали». Ими периодически проводились экскурсии с чтением лекций для посетителей музея природы заповедника, выступления в школах Чегдомына, проводились со школьниками познавательные экскурсии на природе. На сайте Буреинского заповедника www.zapbureya.ru регулярно размещались научно-популярные рассказы, различная информация о жизни и деятельности научного отдела заповедника.

По итогам года такой важнейший показатель работы научного отдела, как число опубликованных за год научных работ, приходящихся на одного штатного сотрудника, составило -6.3, что, как и в прошлые годы, вполне соответствовало уровню лучших достижений научных коллективов ООПТ Российской Федерации.

В заповеднике проходил преддипломную практику студент 4-го курса кафедры биологии и охотоведения факультета природопользования ДальГАУ (г. Благовещенск) М.В.Федосеенко, по результатам которой им была защищена дипломная работа на тему: «Анализ деятельности Государственного природного заповедника «Буреинский» с оценкой: «отлично». Электронная копия данной дипломной работы имеется в заповеднике.

В 2019 г. стало известно об итогах конкурса «Лучший по профессии», ежегодно объявляемого Амурским отделением Всемирного фонда охраны дикой природы (WWF) и Координационным советом директоров заповедников и национальных парков юга Дальнего Востока. В номинации «Лучший научный сотрудник ООПТ» данного конкурса заместитель директора заповедника по научной работе к.б.н. М.Ф. Бисеров занял 2-е место.

Ставшие уже традиционными успехи сотрудников научного отдела не остались незамеченными и в 2019 году. За многолетний плодотворный труд, большой личный вклад в развитие рационального природопользования, экологической безопасности и охраны окружающей среды наград Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации были удостоены два сотрудника отдела: М.Ф. Бисеров был награжден нагрудным знаком «Отличник охраны природы», а старший научный сотрудник Е.С. Кошкин – почётной грамотой МПР РФ.

Примечательно, что по состоянию на конец 2019 г. все ныне работающие сотрудники научного отдела являлись обладателями различных наград МПР РФ (причём, некоторые сотрудники награждены неоднократно). Данный факт является очевидным

подтверждением их успешной, высокоэффективной деятельности на протяжении всех лет работы в заповеднике.

# Эколого-просветительская и туристическая деятельность

Заповедник в 2019 году продолжал осуществлять активную эколого-просветительскую работу, используя наиболее эффективные формы и методы эколого-просветительской работы.

При центральной усадьбе заповедника в пос. Чегдомын функционируют усовершенствованный Визит-центр и музей природы заповедника, которые в отчетном году посетили 411 человек, в основном школьники пос. Чегдомын.

Были организованы выставки детских рисунков и фоторабот: «Великие странники»,

«Страницы красной книги», «Перелетные птицы Хабаровского края»; «Зимующие птицы»; выставка поделок «Лучшее гнездовье»; выставка листовок «Береги лес от

пожара»; Фотовыставка «Первоцвет», «Осенние мотивы»; Выставка поделок «Елочка», «Кто на болоте живет», «Поделки из ТБО».

Стационарные фотовыставки «Наша природа в объективе», «Заповедный Дуссе-Алинь». Передвижные фотовыставки «Заповедник глазами туриста», «Заповедные будни». Данные выставки посетило всего около 5 тысяч человек.

Продолжал издаваться ежеквартальный бюллетень заповедника «Буреинские дали». В отчётном году вышли: №№ 47, 48, 49, 50 общий тираж которых составил 400 экземпляров. В указанных выпусках размещено около 60 научно-популярных и иных сообщений, написанных сотрудниками всех трех основных отделов заповедника.

В летний период заповедник совместно с ЦРТДиЮ пос. Чегдомын провел на своей территории летнюю смену экологического лагеря «Кедровка», в котором приняли участие 15 детей.

При заповеднике продолжало действовать экологическое объединение «Почемучка» (участвовало 35 школьников).

Заповедник участвовал в подготовке и проведении следующих мероприятий (указано и число участников):

# «Марш парков»:

- Экологический «Брейн-ринг»— 50 чел.
- День Земли «Уличный флеш-моб»— 120 чел.
- Конкурс детского художественного творчества «Страницы красной книги» 54 чел.

### «День птиц»:

- Экологический праздник «Международный день птиц» -70 чел.
- Конкурс кормушек для птиц- 18 чел
- Конкурс рисунков «Зимующие птицы»-24 чел
- Районный конкурс «Юный орнитолог» 89 чел
- Экологическая игра «Мы ждем вас, птицы!»- 60 чел.
- Викторина «Мир птиц»-197 чел.
- Конкурс по спортивной орнитологии «Буреинский бёрдинг» 25 чел
- Конкурс «Лучшее гнездовье для птиц»- 36 чел.
- Интерактивная игра «Зимующие птицы Верхнебуреинского района»-60 чел.
- Интерактивная игра «Пернатые Хабаровского края» 50 чел.

# «День эколога»:

- Совместный рейд с рыбинспекцией -31 чел
- Акция «Чистая поляна» 15 чел.
- Фотоконкурс «Первоцвет» 59 чел.

### «День работников леса»:

- Экологическая игра «Войди в лес другом» 70 чел.
- Экологический праздник «Мы любим тебя лес»-80 чел

• фотоконкурс «Осенние мотивы»- 152 чел.

### «День тигра»

- экологическая игра «Тигроквест»-60 чел.
- Интерактивная игра «Все о тигре» 80 чел.

### «День лосося»

- конкурс детского худ. Творчества «Великие странники»-20 чел.
- праздник День лосося 50 чел.
- фотоконкурс «Поймал-отпусти» 15 чел.

# «Всемирный день водно-болотных угодий»:

- Конкурс «Кто на болоте живет» 57 чел
- Конкурс поделок из ТБО 34 чел.

# «Всемирный день водных ресурсов»:

- интерактивный спектакль «Мудрый лосось» 320 чел
- Спортивное мероприятие «Свободу лососю» 50 чел.
- Экологический урок «Лососи Амура» 210 чел.
- Интерактивная игра о земноводных 30 чел.
- Интерактивная игра «Травы мои приамурские» 50 чел.

### Акции:

- Акция «Выходи гулять» «День объятий» «Подари свое тепло»- 120 чел
- Акция «Расскажи об адонисе» -80 чел.
- Акция «Ёлочка» 200 чел.

В рамках акции «Помогите птицам» детьми и их родителями изготовлено и установлено 18 деревянных кормушки, которые были установлены в окрестностях поселков Чегдомын, Средний Ургал, Нижний Чегдомын. Сотрудниками заповедника изготовлено 1 кормушка, установлена рядом с административным зданием заповедника.

Заповедником создана следующая рекламная продукция: настенные календари 3-х видов (всего 450 экз.), календарь-домик -1 вид (всего 100 экз.), разнообразные сувениры с наименованием заповедника -12 видов (всего изготовлено 1200 экз.).



Рис. 27. Сувенирная продукция Буреинского заповедника выпущенная в 2019 году (фото: О.С. Козлитина)



Рис. 28. Экологическая игра «Брейн-ринг» приуроченная к празднованию Марша парков и заповедников – 2019 в ЦРТДиЮ пос. Чегдомын (фото: О.С. Козлитина)



Рис. 29. Туристическая группа на экологическом маршруте «Горный лагерь «Гремячий лог»



Рис. 30. Река Бурея, на участке нового маршрута заповедника «У истоков Буреи» (фото О.С. Козлитина)



Рис. 31. На кордоне «Стрелка» туристы с маршрута «У истоков Буреи» проживают 3 дня (фото: О.С. Козлитина).

Активно использовался рекреационный потенциал заповедника. На его территории действовало 4 эколого-туристических маршрута:

- 5. «Царская дорога»;
- 6. «Сплав по реке Правая Бурея»;
- 7. «Горный лагерь «Гремячий Лог».
- 8. Затерянный мир Дуссе-Алинь.

Всего за год территорию заповедника посетило 12 групп туристов (всего 127 человека). В среднем каждая группа находилась на территории по 9 дней. В обслуживании туристов принимали участие госинспекторы заповедника, научные сотрудники, сотрудники экологопросветительского отдела, туроператор.

В этом году был разработан и предложен к использованию новый туристический маршрут выходного дня «У истока Буреи», предназначенный главным образом для жителей пос. Чегдомын. Маршрут утвержден на НТС заповедника в декабре 2019 года, поэтому действовать начнет в 2020 году.

Буреинский заповедник является одним из труднодоступных заповедников России, и это затрудняет широкое развитие экологического туризма на его территории. Поэтому для знакомства населения с деятельностью заповедника, с его достопримечательностями, флорой и фауной на первое место ставим средства массовой информации разного уровня. Обычно наиболее полные и подробные сведения размещаем в ежеквартальном печатном издании заповедника — бюллетене «Буреинские дали» (регулярно издается с 2007 г.), рассылаемом в районные библиотеки (электронная версия размещена сайте Районной библиотеки) и школы Верхнебуреинского района. В последнее время активнее стали использовать возможности официального сайта заповедника и групп в социальных сетях.

Заповедник продолжил тесное сотрудничество с Всемирным фондом дикой природы (WWF), ассоциацией заповедников юга Дальнего Востока, фондом «Феникс».

В течение 2019 года сотрудники отдела прошли курсы повышения квалификации по следующим темам: Развитие познавательного туризма как эффективной формы

экологического просвещения на ООПТ; Экологическое просвещение на ООПТ; применение экологических игр и квестов в работе с детской аудиторией.

В 2019 году труд сотрудников эколого-просветительского отдела также был оценен по достоинству. За многолетний плодотворный труд, большой личный вклад в развитие рационального природопользования, экологической безопасности, охраны окружающей среды почётными грамотами Министерства природных ресурсов и экологии РФ были награждены заместитель директора по экологическому просвещению и туризму О.С. Козлитина и методист Е.В. Андросюк. Показательно, что так же, как и в научном отделе, все сотрудники отдела экопросвещения и туризма являются обладателями различных наград МПР РФ (почётных знаков и грамот).

### Материал подготовили:

**Бисеров Марат Фаридович** – к.б.н., заместитель директора ФГБУ ГПЗ «Буреинский» по научной работе (разделы: «Общий», «Охрана заповедной территории» и «Научно-исследовательская работа»).

**Козлитина Ольга Сергеевна** — заместитель директора ФГБУ ГПЗ «Буреинский» по экологическому просвещению и туризму (раздел: «Эколого-просветительская деятельность»).

Тел.: 8 (42149) 5-28-35

#### 12. ОХРАННАЯ ЗОНА

Площадь охранной зоны заповедника **53300** га, примыкает к южной части территории заповедника. Границы охранной зоны:

Северная - от слияния pp. Левая Бурея и Правая Бурея вверх по p. Левая Бурея до устья p. Лан, затем вверх по p. Лан до устья p. Балаганах. От устья p. Балаганах по водоразделу pp. Лан - Балаганах, а затем водоразделу pp. Лан - Эбкан-Макит до хp. Дуссе-Алинь.

Восточная - от водораздела рек Лан - Эбкан-Макит на юг по хребту Дуссе-Алинь до водораздела рек Ян - Макит - Серегекта.

Западная - от водораздела рек Ян-Макит - Серегекта по водоразделам рек Серегекта - Иппата, Иппата - Моконже и Колбондье - Чапхоз до слияния рек Левой и Правой Буреи

Деятельность на территории охранной зоны: При осуществлении хозяйственной деятельности на территории охранной зоны обязан соблюдаться ее режим. Деятельность разрешена на площади 53,3 тыс.га.

Допустимые объемы природопользования на территории охранной зоны: при согласовании с администрацией заповедника допустимы геологические изыскания и разработка полезных ископаемых;

- движение гусеничного и автотранспорта заповедника и других организаций, проводящих изыскания и разработку полезных ископаемых;
  - сбор коллекционных материалов необходимых для выполнения НИР;
  - отлов животных сотрудниками заповедника с целью кольцевания;
  - отстрел и отлов животных в научных целях по разрешению МПР РФ;
- постройки организациями, ведущими геологические изыскательские работы и разработку полезных ископаемых.

В 2019 г. на территории охранной зоны изменений в границах не происходило, исследования не проводились, пожары не зарегистрированы, нарушений режима зоны не выявлено.

В 2019 г. заповедником был заключен контракт с БТИ г. Хабаровск на проведение работ по межеванию границ охранной зоны заповедника и постановку их на кадастровый учет. Межевание и постановка на кадастровый учет будут завершены к концу 1-го квартала 2020 года.